

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры  
экологии и безопасности  
жизнедеятельности  
протокол от «10» февраля 2021 г. №  
8

И.о.зав. \_\_\_\_\_ кафедрой  
/Ахмадеев А.В.

Согласовано:

председатель УМК биологического  
факультета

\_\_\_\_\_ / Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Популяционная экология растений**

Факультативные дисциплины

ФТД. 03

**Программа бакалавриата**


Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (специализация) подготовки  
**Природопользование**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная**

Разработчики (составитель)  
Профессор кафедры экологии и БЖД,  
д.б.н.

 / Ишмуратова М.М.

Для приема 2021 г.

Уфа – 2021

Составители Ишмуратова М.М.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

И.о.зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности,

протокол № 13 от «01» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Зав.каф.

 / А.В.Ахмадеев

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности,

протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Актуализация рабочей программы воспитания.

Зав.каф.

 / А.В.Ахмадеев

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
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	10
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	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

**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 (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
- разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности	ПК-4. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	<p><b>Владеть:</b> экономическим регулированием природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> навыками разработки и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации; навыками установления причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.</p>	<p><b>Знать:</b> проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации, экологическое обеспечение производства новой продукции организации.</p>

--	--	--	--

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Популяционная экология растений» относится к факультативной части, ФТД. 03

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре (дневная форма обучения) и на 2 курсе в 3 семестре (очно-заочная форма обучения).

**1.Целями** освоения дисциплины «Популяционная экология растений» являются изучение популяций живых организмов, их особенностей, взаимоотношений животных и растений в популяциях, выявление основных принципов и закономерностей, управляющих этими отношениями; исследование динамики популяций и структуры популяций, их особенностей у растений и животных; представление об эволюционных процессах в популяциях, знакомство с классическими и современными методами исследования популяций и применению знаний в области охраны и рационального использования живой природы.

**2. Задачи курса:** формирование понятий о популяционном уровне организации материи, изучение причин и закономерностей возникновения и затухания, вспышек численности особей в популяциях, освоение основных подходов и методов изучения популяций растений и животных, применение знаний в организации научно-практической и организационной деятельности.

Входит в цикл дисциплин по выбору. Модуль «Популяционная экология растений» представляет собой одну из дисциплин профиля Общая биология в подготовке биологов, находится во взаимосвязи с другими частями основной образовательной программы (анатомия, морфология, экология, генетика, систематика растений, фитоценология, методы ботанических исследований, биология человека, биологические основы охраны биоразнообразия, зоология, генетика и селекция, популяционная экология растений), изучаемыми на 1-3 курсах бакалавриата. Относится к циклу (разделу) науки о биологическом многообразии. При освоении данной дисциплины необходимы знания и умения по пройденным ранее дисциплинам, как ботаника, зоология, фитоценология, генетика и селекция, теория эволюции, методы ботанических исследований, биометрия.

Дисциплина знакомит студента со структурой популяций, методами исследования и мониторинга популяций. Освоение основ необходимо при изучении дисциплины «Биология размножения и развития», «Паразитология и медицинская зоология», «Охрана природы», для выполнения курсовых, дипломных и научно-исследовательских работ.

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

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины **Популяционная экология растений** на 2 семестр

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 дисциплины	
	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		
Лекций	16	16
лабораторных занятий	16	16
контроль самостоятельной работы (КСР)		
ФКР	0,2	0,2
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	39,8	39,8

Форма контроля: зачет, 1/2 семестр

Очная форма обучения

№	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские	Основная и дополнительная	Задания по самостоятельной работе	Форма текущего
---	-------------------	--	---------------------------	-----------------------------------	----------------

		занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	студентов	контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<p><i>Популяционная биология в системе биологических наук. Уровни организации жизни: клеточный, организменный, популяционный, биогеоценотический. Значение популяционных исследований для прикладной биологии. Концепция вида. Популяция. Понятия и определения. Эволюционно-генетическое и эколого-демографическое направления в исследовании популяций. Выделение популяций в природе. Границы популяций. Ценопопуляции. Свойства популяции.</i></p>		2		2	5,7	1-3 осн 1-5, 15-18	<p>Концепция биологического вида. Структура биологического вида. Понятие популяции. Методики исследования популяций животных и растений.</p>	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос
2	<p><i>Элементарные единицы популяций. Элементы (счетные единицы) популяции, критерии выделения. Унитарные и модульные организмы.</i></p>		3		3	5,7	1-3 осн 6-8, 15-18	<p>Особенности структуры популяций растений и животных. Демографическая. Половая. Генетическая. Виталитетная.</p>	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос

	<p>Особенности воспроизведения и размножения организмов и влияние особенностей циклов воспроизведения на структуры популяционного уровня.</p> <p>Популяционно-демографические модели популяций.</p> <p><i>Структура популяций.</i></p> <p>Демографическая. Половая.</p> <p>Генетическая. Виталитетная.</p> <p>Пространственная. Социальная.</p>							<p>Пространственная.</p> <p>Социальная.</p>	
3	<p><i>Динамика популяций.</i></p> <p>Типы динамики. Численность особей в популяции.</p> <p>«Популяционные волны».</p> <p>Популяционные циклы.</p> <p>Сукцессии и флуктуации.</p>		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 10, 13, 15-18	<p>Динамика популяции.</p> <p>Численность, ее динамика; факторы, оказывающие влияние на динамику численности.</p> <p>Модели роста численности.</p>	<p>Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос, контрольная работа</p>
4	<p><i>Рост популяций.</i></p> <p>Рождаемость. Потенции размножения вида и механизмы регуляции. Представление о биотическом потенциале вида.</p> <p>Смертность.</p> <p>Кривые выживания.</p> <p>Гомеостаз популяций.</p>		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 15-18	<p>Факторы, влияющие на рождаемость и смертность.</p> <p>Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.</p> <p>Механизмы популяционного гомеостаза. Оптимум и пессимум популяционный и организменный.</p>	<p>Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос</p>
5	<p><i>Адаптации популяций к условиям среды.</i></p>		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 1-10, 15-18	<p>Оптимум и пессимум популяционный и</p>	<p>Тестирование, защита</p>



	<p>Оптимум на организменном и популяционном уровнях.  Оценка состояния популяций.  Критическое и устойчивое состояние популяции.  Редкие и исчезающие виды.  Охрана популяций. Интродукция и реинтродукция.</p>							<p>организменный.  Механизмы адаптации популяций к условиям обитания. Экологические расы, морфотипы, клины.  Интродукция растений.  Реинтродукция животных.  Реинтродукция растений.</p>	<p>лабораторных заданий,  устный опрос</p>
6	<p><i>Основы популяционной генетики.</i>  Генетическая структура популяций.  Закон Харди-Вайнберга.  Факторы динамики генетической структуры популяций.  Генетическая гетерогенность.  Современные представления о механизмах, обуславливающих генетическую гетерогенность популяций.</p>		2		2	5,7	<p>1-3 осн  1-10 , 15-18</p>	<p>Условия, при которых работает закон Харди-Вайнберга.  Процессы, возникающие в популяциях, приводящие к нарушению закона Харди-Вайнберга.</p>	<p>Тестирование,  защита лабораторных заданий,  устный опрос</p>
7	<p><i>Методы изучения популяций.</i>  Статистические методы в популяционных исследованиях.  Мониторинг популяций.</p>		3		3	5,7	<p>1,2 осн  9, 11-12,15-18  19-31</p>	<p>Методы мониторинговых исследований популяций растений и животных.  Математическое моделирование при исследовании популяций животных и растений.  Популяционная биология человека: современное состояние.</p>	<p>Тестирование,  защита лабораторных заданий,  устный опрос,  контрольная работа</p>

	Зачет								
	Всего часов	72	16		16	39,8			

Очно-заочная форма обучения

№	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			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<p><i>Популяционная биология в системе биологических наук. Уровни организации жизни: клеточный, организменный, популяционный, биогеоценотический. Значение популяционных исследований для прикладной биологии. Концепция вида. Популяция. Понятия и определения. Эволюционно-генетическое и эколого-демографическое направления в исследовании популяций. Выделение популяций в природе. Границы</i></p>		2		2	5,7	1-3 осн 1-5, 15-18	<p>Концепция биологического вида. Структура биологического вида. Понятие популяции. Методики исследования популяций животных и растений.</p>	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос

	популяций. Ценопопуляции. Свойства популяции.								
2	<i>Элементарные единицы популяций.</i> Элементы (счетные единицы) популяции, критерии выделения. Унитарные и модульные организмы. Особенности воспроизведения и размножения организмов и влияние особенностей циклов воспроизведения на структуры популяционного уровня. Популяционно-демографические модели популяций. <i>Структура популяций.</i> Демографическая. Половая. Генетическая. Виталитетная. Пространственная. Социальная.		3		3	<b>5,7</b>	1-3 осн 6-8, 15-18	Особенности структуры популяций растений и животных. Демографическая. Половая. Генетическая. Виталитетная. Пространственная. Социальная.	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос
3	<i>Динамика популяций.</i> Типы динамики. Численность особей в популяции. «Популяционные волны». Популяционные циклы. Сукцессии и флуктуации.		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 10, 13, 15-18	Динамика популяции. Численность, ее динамика; факторы, оказывающие влияние на динамику численности. Модели роста численности.	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос, контрольная работа
4	<i>Рост популяций.</i> Рождаемость. Потенции размножения вида и механизмы регуляции. Представление о биотическом потенциале вида. Смертность.		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 15-18	Факторы, влияющие на рождаемость и смертность. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос

	Кривые выживания. Гомеостаз популяций.							Механизмы популяционного гомеостаза. Оптимум и пессимум популяционный и организменный.	
5	<i>Адаптации популяций к условиям среды.</i> Оптимум на организменном и популяционном уровнях. Оценка состояния популяций. Критическое и устойчивое состояние популяции. Редкие и исчезающие виды. Охрана популяций. Интродукция и реинтродукция.		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 1-10 , 15-18	Оптимум и пессимум популяционный и организменный. Механизмы адаптации популяций к условиям обитания. Экологические расы, морфотипы, клины. Интродукция растений. Реинтродукция животных. Реинтродукция растений.	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос
6	<i>Основы популяционной генетики.</i> Генетическая структура популяций. Закон Харди-Вайнберга. Факторы динамики генетической структуры популяций. Генетическая гетерогенность. Современные представления о механизмах, обуславливающих генетическую гетерогенность популяций.		2		2	<b>5,7</b>	1-3 осн 1-10 , 15-18	Условия, при которых работает закон Харди-Вайнберга. Процессы, возникающие в популяциях, приводящие к нарушению закона Харди-Вайнберга.	Тестирование, защита лабораторных заданий, устный опрос
7	<i>Методы изучения популяций.</i> Статистические методы в		3		3	<b>5,7</b>	1,2 осн 9, 11-12,15-18	Методы мониторинговых исследований популяций	Тестирование, защита

	популяционных исследованиях. Мониторинг популяций.						19-31	растений и животных. Математическое моделирование при исследовании популяций животных и растений. Популяционная биология человека: современное состояние.	лабораторных заданий, устный опрос, контрольная работа
	Зачет								
	Всего часов	72	16		16	39,8			

#### 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

ПК-4. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения	
		(«Не зачтено»)	(«Зачтено»)
Первый этап (уровень)	Знать теоретические основы, современные проблемы и достижения, основные понятия и закономерности популяционной биологии, пространственную, этологическую, возрастную и другие виды структур популяций и их особенности, динамику популяций, особенности эволюционных процессов в популяциях; о механизмах взаимосвязи организма и среды.	Не знает теоретические основы, современные проблемы и достижения, основные понятия и закономерности популяционной биологии, пространственную, этологическую, возрастную и другие виды структур популяций и их особенности, динамику популяций, особенности эволюционных процессов в популяциях; о механизмах взаимосвязи организма и среды.	Демонстрирует уверенное знание теоретических основ, современные проблемы и достижения, основные понятия и закономерности популяционной биологии, пространственную, этологическую, возрастную и другие виды структур популяций и их особенности, динамику популяций, особенности эволюционных процессов в популяциях; о механизмах взаимосвязи организма и среды.

	<p>популяций, особенностей и эволюционных процессов в популяциях; о механизмах взаимосвязи и организма и среды.</p>		
<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять элементы (счетные единицы) популяции;</li> <li>- описывать возрастную структуру популяций и основные типы пространственного размещения элементов популяции;</li> <li>- рассчитывать плотность особей в популяции и показатели относительной численности</li> <li>- анализировать литературу</li> <li>- уметь анализировать результаты</li> </ul>	<p>Не умеет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделять элементы (счетные единицы) популяции;</li> <li>2. Описывать возрастную структуру популяций и основные типы пространственного размещения элементов популяции.</li> <li>3. Высчитывать плотность особей в популяции и показатели относительной численности.</li> <li>4. Анализировать ботаническую литературу</li> <li>5. анализировать результаты полевых исследований;</li> </ol>	<p>Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач основные методы и положения о Популяционной биологии.</p> <p>Умеет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделять элементы (счетные единицы) популяции;</li> <li>2. Описывать возрастную структуру популяций и основные типы пространственного размещения элементов популяции.</li> <li>3. Высчитывать плотность особей в популяции и показатели относительной численности.</li> <li>4. Анализировать ботаническую литературу</li> <li>5. Уметь анализировать результаты полевых исследований;</li> </ol>

	полевых исследований;		
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. Понятийным аппаратом популяционной биологии 2. Критериями выделения счетных единиц 3. Методами популяционно-онтогенетического, статистического анализа.	Не владеет терминологией и основными понятиями в области популяционной биологии 2. критериями выделения счетных единиц 3. Методами популяционно-онтогенетического, статистического анализа.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков практического применения терминов и основных понятий в области популяционной биологии понятийным аппаратом популяционной биологии 2. критериями выделения счетных единиц 3. Методами популяционно-онтогенетического, статистического анализа.

Критериями оценивания 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).

Шкала оценивания для очно-заочной и заочной формы обучения, где не используется балльно-рейтинговая система.

Учитывается общая успеваемость студента в течение года, результаты итоговых работ, аккуратность ведения альбома, посещаемость.

Шкала оценивания на зачете:

«зачтено»	Обучающийся знает программный материал; грамотно, логично,
-----------	--



<i>(при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении)</i>	аргументированно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, выполняет практические задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений.
«не зачтено» <i>(при отсутствии усвоения (ниже порогового))</i>	Обучающийся не знает программный материал; грамотно, логично, аргументированно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, выполняет практические задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений.

**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**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-4. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Знать: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.	Доклад, тестирование
ПК-4. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.	Собеседование, лабораторная работа
ПК-4. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Владеть: навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, а также предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями, необходимыми для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Контрольная работа, собеседование

## Примеры вопросов к зачету по дисциплине

1. Место популяционной биологии в системе наук. Современные представления.
2. Концепция биологического вида: её становление, кризисы понятия «вид».
3. Структура вида.
4. Популяция, её определение в разных предметных сферах. Понятия о популяциях, ценопопуляциях, элементах ценопопуляций растений. Основные направления и задачи ценопопуляционных исследований.
5. Периодизация онтогенеза растений. Критерии выделения возраста и возрастных состояний растений.

## Примеры вопросов для самостоятельной работы

1. На примере редкого и охраняемого вида животных разберите особенности демографических характеристик и показателей популяции, выявите факторы, лимитирующие рост численности популяции.
2. На примере редкого и охраняемого вида растений разберите особенности демографических характеристик и показателей популяции, выявите факторы, лимитирующие рост численности популяции.
3. На примере охотничьего или промыслового вида животных разберите особенности демографических характеристик и показателей популяции, выявите факторы, лимитирующие рост численности популяции.
4. На примере промыслового вида растений разберите особенности демографических характеристик и показателей популяции, выявите факторы, лимитирующие рост численности популяции.
5. Предложите биотехнические мероприятия, регулирующие демографические показатели природных популяций (на примере конкретного вида животных).

## 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 и сдаются 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

## Примеры вопросов к контрольной работе

1. Охарактеризуйте средние демографические параметры и структуры популяций зайца-беляка. Укажите, какие процессы идут в изолированных популяциях и поясните на примерах возможный результат действия этих процессов.
2. Охарактеризуйте средние демографические параметры и структуры популяций косули. Укажите возможные естественные и искусственные механизмы снижения влияния инбридинга в популяциях животных, с примерами
3. Охарактеризуйте средние демографические параметры и показатели структуры популяций редкого вида растения. Укажите механизмы поддержания гомеостаза в популяциях.
4. Перечислите мероприятия, проведение которых необходимо для оценки оптимальной численности рыб для охотхозяйства. Предложите мероприятия для достижения оптимальной численности рыб в охотхозяйстве.

### **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. Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:
  - 1) внешнее отличие групп друг от друга
  - 2) внутренние отличия групп друг от друга
  - 3) изоляция групп друг от друга
  - 4) нескрещиваемость особей
2. Число потомков одной женской особи - это
  - 1) плотность
  - 2) численность
  - 3) плодовитость
  - 4) смертность
3. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:
  - 1) видовое разнообразие;
  - 2) плодовитость;
  - 3) плотность популяции;
  - 4) обилие популяции.
4. Особи разных популяций птиц одного вида не способны к скрещиванию между собой, если:

- 1) они населяют различные части ареала
  - 2) их генофонды отличаются по ряду генов
  - 3) они обладают разными хромосомными наборами
  - 4) у них сильная внутривидовая конкуренция за пищу и территорию
5. Соотношение особей популяции по возрастным группам называют:
- 1) средней продолжительностью жизни особей в популяции;
  - 2) возрастной структурой популяции;
  - 3) физиологической плодовитостью;
  - 4) экологической рождаемостью.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература**

1. Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2012.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9108.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Большой справочник по биологии / Т. В. Иванова , Г. Л. Свиридова. - М. : АСТ : Олимп :Астрель, 2000. - 448 с. -1экз.
3. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Ишмуратова М.М., Ишбирдин А.Р., Суюндуков И.В. Методы изучения популяций растений. Уфа: РИЦ БашГУ, 2020. 143 с.
5. Ишмуратова, М.М. Методы изучения популяций растений: учебное пособие / М.М. Ишмуратова, А.Р. Ишбирдин, И.В. Суюндуков; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2020. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova\\_Ishbirdin\\_Suyundukov\\_Metody\\_izusheniya\\_populyatci\\_rasteni\\_up\\_2020.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova_Ishbirdin_Suyundukov_Metody_izusheniya_populyatci_rasteni_up_2020.pdf)>.

#### **Дополнительная литература**

1. Айала Ф., 1984. Введение в популяционную и эволюционную генетику. М.: Мир.
2. Айала Ф., Кагер Дж., 1988. Современная генетика. М.: Мир. 3 т. 3. Алтухов Ю.П., 1989. Генетические процессы в популяциях. М.: Наука. 328 с.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К., 1989.
4. Экология. Особи, популяции и сообщества: в 2 т. М.: Мир. 1144 с.
5. Биология охраны природы: пер. с англ., 1983. Под ред. М. Сулея, Б. Уилкокса.; пер. Остроумова С.А.; под ред. и пред. А.В. Яблокова. М.: Мир. 431 с.
6. Гиляров А.М., 1990. Популяционная экология. М.: из-во МГУ. 191 с.

7. Инге-Вечтомов, С.Г., 1989. Генетика с основами селекции: учебник для вузов М.: Высшая школа. 591 с.
8. Коли Г., 1979. Анализ популяций позвоночных. М.: Мир. 362 с. 11.Л. 3. Кайданов . Генетика популяций: учебник для студ. вузов по спец. биология и генетика / Л. З. Кайданов ; под ред. С. Г. Инге - Вечтомого ; прил. Н. Н. Хромова-Борисова. - М. : Высшая школа, 1996. - 320 с-1экз.
9. Майр Э., 1974. Популяции, виды и эволюция. М.: Мир. 460 с. 13. Панов Е.Н., 1983. Поведение животных и этологическая структура популяции. М.: Наука. 308 с. 14. Солбриг О., Солбриг Д., 1982. Популяционная биология и эволюция. Пер. с англ., под ред. А.Д. Базыкина. М.: Мир. 488 с.
10. Солбриг О., Солбриг Д., 1982. Популяционная биология и эволюция. Пер. с англ., под ред. А.Д. Базыкина. М.: Мир. 488 с. 15. Тимофеев-Ресовский Н.В., Яблоков А.В., Глозов Н.В., 1973. Очерк учения о популяции. М.: Наука. 277 с.
11. Уатт К., 1971. Экология и управление природными ресурсами. М.: Мир.463 с. 17. Шилов И.А., 1977.
12. Эколого-физиологические основы популяционных взаимоотношений у животных. М.
13. Яблоков А.В., 1987. Популяционная биология. М.: Высшая школа. 303 с.
14. Яблоков А.В., Ларина Н.И., 1985. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций. М: Высшая школа 159 с.
15. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань: КГУ, 1989.
16. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976.
17. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988.
18. Марков М.В. Популяционная биология растений. Казань: Изд-во КГУ, 1986.
19. Красная книга РБ. Коллектив авторов. Уфа. 2011. Т. 1. Растения и грибы. Уфа, Медиапринт, 2011. 384 с.
20. Красная книга РБ. Коллектив авторов. Уфа. 2014. Т. 2. Животные. Уфа, Информреклама , 2014. 244 с.
21. Государственный природный заповедник «Шульган-Таш». Уфа, 2008.
22. Южно-Уральский государственный природный заповедник. Уфа, 2008.
23. Изучение природы в заповедниках Башкортостана. Миасс, 1999.
24. Экологические аспекты сохранения биологического разнообразия национального парка «Башкирия» и других территорий Южного Урала. Сб. научн. статей. Уфа, 2007.
25. Проблемы сохранения биоразнообразия на Южном Урале. Сб. научн. статей.Уфа, 2004.
26. Изучение заповедной природы Южного Урала. Сб. научн. статей.Уфа, 2006.
27. Вклад особо охраняемых территорий в экологическую устойчивость региона. Сб. научн. статей.Уфа, 2005.

28. Ишмуратова М.М. Родиола иремельская на Южном Урале. М: Наука, 2006. 286 с.
29. Ишмуратова М.М., Набиуллин М.И., Суюндуков И.В., Ишбирдин А.Р. Орхидеи Башкирского заповедника и сопредельных территорий. Уфа: Гилем, 2010. 150 с.
30. Методика изучения популяций редких и ресурсных видов растений на охраняемых природных территориях Республики Башкортостан / Ишмуратова М.М., Барлыбаева М.Ш., Ишбирдин А.Р., Суюндуков И.В., Сайфуллина Н.М., Набиуллин М.И., Горичев Ю.П., Кильдиярова Г.Н.; под ред. М.М. Ишмуратовой. – Уфа: Башк. энцикл., 2020. 276 с.
31. Актуальные вопросы охраны биоразнообразия на заповедных территориях: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 110-летию биологического образования в Республике Башкортостан, 90-летию Башкирского государственного заповедника и 40-летию Южно-Уральского государственного природного заповедника (г. Уфа, 24 - 26 ноября 2020 г.) / Башкирский государственный университет ; ответственный редактор М.М. Ишмуратова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2020. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova\\_otv\\_red\\_Aktualnye\\_voprosy\\_ohrany\\_bioraznoob\\_na\\_zapov\\_terrorit\\_sb\\_2020.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova_otv_red_Aktualnye_voprosy_ohrany_bioraznoob_na_zapov_terrorit_sb_2020.pdf)>.

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

1. <http://nb.tuvsu.ru/content/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks-0>
2. <http://nb.tuvsu.ru/content/rossiyskaya-gosudarstvennaya-biblioteka>
3. <http://nb.tuvsu.ru/content/nauchnaya-elektronnaya-biblioteka-elibraryu>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществ

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения.

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> №232, №332.</p>	<p><b>Лекции</b></p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183. <b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>
<p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	<p><b>Аудитория № 432(1)</b> Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная. <b>Аудитория № 430</b> Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p>	
<p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных практических занятий и консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака), компьютерные классы – аудитории № 319, 231 (учебный корпус биофака).</p>	<p>Рубежный контроль (тестирование), консультации</p>	<p><b>Аудитория № 432(1)</b> Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная. <b>Аудитория № 430</b> Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт. <b>Аудитория № 319</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт. <b>Аудитория № 231</b> Учебная мебель, доска, Персональный компьютер в комплекте HP AiO 20»CQ 100 eu (моноблок) – 7 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные 3. Программное обеспечение Moodle «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle &lt;<a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a>&gt; Перевод лицензии для системы Moodle <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>»</p>

<p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус)</p>	<p>Самостоятельные занятия, групповые и индивидуальные консультации</p>	<p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор In FocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>
<p><b>5. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):</b> аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Выполнение курсовой работы</b></p>	<p><b>Аудитория № 432(1)</b> Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p><b>Аудитория № 430</b> Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p>	