

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной внеаудиторной работе

на тему: Биологическое разнообразие окружающего мира

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Биологическое разнообразие окружающего мира.

Цель изучения темы: формирование представлений о биологическом разнообразии, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразия. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы; приобретение обучающимися знаний о разнообразии окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы; умение использовать знания о видовом биоразнообразии на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.
2. После изучения темы: для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:** метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований. Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:** -применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Разнообразие окружающего мира как предмет изучения комплекса биологических наук.
2. Классификация природных сообществ. Их современное состояние.
3. Биологическая систематика. Определение.
4. Классификация по Линнею. Современная систематика.
5. Вклад отечественных биологов в развитие системы живой природы.

Задание 1.

1.	СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОМ УРОВНЕ ЭТО: а) создание генных банков б) создание заповедников в) создание памятников природы г) создание национальных парков	А
2.	СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО	В

	<p>РАЗНООБРАЗИЯ НА ЭКОСИСТЕМНОМ УРОВНЕ ЭТО:</p> <p>а) создание замороженных культур тканей б) создание генных банков в) создание заповедников г) создание Красной книги</p>	
3.	<p>ПРИ ГЛАВНОМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИИ В ЛЕСУ ЗАГОТАВЛИВАЮТСЯ:</p> <p>а) ягоды б) древесина в) лекарственные травы г) пушнина</p>	Б
4.	<p>К АТМОСФЕРНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ УСТОЙЧИВЫ:</p> <p>а) тополь б) пихта в) липа г) береза</p>	А
5.	<p>БОЛОТА ВЛИЯЮТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:</p> <p>а) регулируя гидрологический режим б) выделяя большое количество кислорода в) являясь ценными кормовыми угодьями для животных г) выделяет большое количество метана</p>	А
6.	<p>К ФАКТОРУ, СНИЖАЮЩЕМУ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ, ОТНОСИТСЯ:</p> <p>а) безотвальная вспашка б) сухое земледелие в) монокультура г) органоминеральные удобрения.</p>	В
7.	<p>КУЛЬТУРЫ, БИОМАССА КОТОРЫХ ЗАПАХИВАЕТСЯ В ПОЧВУ В КАЧЕСТВЕ ЗЕЛЕННОГО УДОБРЕНИЯ, НАЗЫВАЮТСЯ:</p> <p>а) озимые б) яровые в) сидераты</p>	В

г) поликультуры

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебышев [и др.]	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	
2	Биология. Т. 1.,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ	
3	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казаков а, М. В.	Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы биогеографии животных: учебно-методическое пособие	Артемьев а Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129747	Неограниченный доступ	
2	Биология [Текст] : учеб.	Викторова Т. В., А. Ю. Асанов.	М.: Академия, 2011. - 320 с.	785	
3	Флора и растительность Башкортостана	Л. Г. Наумова, Б. М. Миркин, А. А. Мулдашев, В. Б. Мартыненко.	Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/49522	Неограниченный доступ	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Таксономическое разнообразие

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Таксономическое разнообразие.

Цель изучения темы: формирование представлений о таксономическом разнообразии, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразия. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Задачи изучения учебной дисциплины:

1) Приобретение обучающимися знаний о разнообразии окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы.

2) Умение использовать знания о видовом биоразнообразии на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой;

3) Умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;

4) Приобретение навыков по основам экологии.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.

2. После изучения темы: метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

-применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Низшие формы жизни. Вирусы. Их экологическая и медицинская роль.
2. Низшие формы жизни. Бактерии. Их экологическая и медицинская роль.
3. Грибы - особый тип биологической организации. Их экологическая и медицинская роль.
4. Лишайники - особый тип биологической организации. Их экологическая и медицинская роль.
5. Низшие растения. Многообразие форм и их адаптаций к среде обитания.

6. Низшие растения. Распространение и хозяйственное значение низших растений.
 7. Систематика высших растений. Отдел: Папоротники. Значение папоротников в природе и для человека.
 8. Отдел: Голосеменные. Значение голосеменных растений в природе и для человека.
 9. Систематика высших растений. Принципы классификации растений.
 10. Высшие, или цветковые растения. Хозяйственное использование цветковых растений.
 11. Высшие, или цветковые растения. Их экологическая и медицинская роль.
 12. Биоразнообразие в РБ. Растительный мир Башкортостана.
 13. Биоразнообразие в РБ. Лекарственные растения Башкортостана.
 14. Систематика животных. Многоклеточные беспозвоночные животные.
 15. Разнообразие и распространение беспозвоночных. Роль в экосистемах и хозяйстве человека.
 16. . Позвоночные животные. Разнообразие форм. Роль в экосистемах. Хозяйственное значение.
 17. Биоразнообразие в РБ. Животный мир Башкортостана.
- Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

1.	УРОВНИ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ – ЭТО: а) биомный б) видовой в) ландшафтный г) экосистемный	Г
2.	ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ УГРОЖАЕМЫХ ВИДОВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: а) разведение отдельных видов под контролем человека б) охрана одного вида посредством охраны другого в) создание генных банков	Г

	г) введение наиболее ценных видов лекарственных растений в культуру	
3.	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ) СОЗДАЮТСЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ: а) охраны уникальных зон и охраны редких видов растений и животных, б) сохранения уникальных зон рекреации в) охраны ресурсов биосферы г) обеспечение экологических условий для эволюции видов животных и растений в экосистемах	А
4.	ТОЛЕРАНТНОСТЬ - ЭТО СПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ: а) выдерживать изменения условий жизни; б) приспосабливаться к новым условиям; в) образовывать локальные формы; г) приспосабливаться к строго определенным условиям	А

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедрах

				ке	ре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебышев [и др.].	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	
2	Биология. Т. 1.,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ	
3	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казаков а, М. В.	Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы биогеографии животных: учебно-	Артемьева Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	Неограниченный доступ	

	методическ ое пособие		система. — URL: https://e.lanbook.com/book/ 129747	
--	--------------------------	--	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной внеаудиторной работе

на тему: Генетическое разнообразие.

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Генетическое разнообразие.

Цель изучения темы: формирование представлений о генетическом разнообразии, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразования. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Задачи изучения учебной дисциплины:

1) Приобретение обучающимися знаний о разнообразии окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы.

2) Умение использовать знания о генетическом биоразнообразии на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой;

3) Умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;

4) Приобретение навыков по основам экологии.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.

2. После изучения темы: для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:** метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

-применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Искусственное увеличение биоразнообразия. Селекция. Культурные сорта растений.
2. Гомологические ряды изменчивости. Эколого-географический изоморфизм.
3. Селекция животных. Породы домашних животных.
4. Основные центры возникновения культурных сортов и пород.
5. Пестициды, значение. «За» и «против» применения.
6. Птицеводство в РФ и РБ
7. Животноводство в РФ и РБ.
8. Рыбоводство в РФ и РБ.
9. Пчеловодство в РФ и РБ. Продукты пчеловодства. Польза мёда.

10. Кумыс. Практическая ценность.

11. Нитраты. Накопление в овощах.

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

1.	СОХРАНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОМ УРОВНЕ ЯВЛЯЕТСЯ СОЗДАНИЕ	Банка семян
2.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ	Государственным
3.	АКТ ПРИРОДОРЕСУРСНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЙ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ АВИАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ	Воздушный кодекс
4.	ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ, РАЦИОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И УРОВНЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАЗЫВАЕТСЯ	Экологической политикой
5.	К НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМ АТМОСФЕРЫ ОТНОСИТСЯ	Угарный газ
6.	КАКИЕ МОЛЛЮСКИ НАЗЫВАЮТСЯ «ПОЧКАМИ МОРЯ»	Мидии

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы,

ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебышев [и др.].	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	
2	Биология. Т. 1,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ	
3	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казаков а, М. В.	Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы биогеографии животных: учебно-методическое пособие	Артемьева Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129747	Неограниченный доступ	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной внеаудиторной работе

на тему: Эколого-морфологическое разнообразие.

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Эколого-морфологическое разнообразие.

Цель изучения темы: формирование представлений о эколого-морфологическом разнообразии, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразия. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Задачи изучения учебной дисциплины:

1) Приобретение обучающимися знаний о эколого-морфологическом разнообразии разнообразия окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы.

2) Умение использовать знания о эколого-морфологическом биоразнообразии на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой;

3) Умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;

4) Приобретение навыков по основам экологии.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.

2. После изучения темы: для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:** метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

-применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Экологические группы организмов.
2. Экологические группы почвенных организмов.
3. Понятие о жизненных формах растений и животных.
4. Классификация растений по Раункиеру.
5. Понятие о жизненных формах животных. Классификации жизненных форм по Д.Н. Кашкарову и А.Н. Формозову.
6. Экологические группы гидробионтов.
7. Экологические группы наземных организмов.
8. Типы стратегий.

9. Зеленая революция.

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

1.	ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В	Уничтожении лесов
2.	ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРОИСХОДИТ ПРИ	Добыче нефти
3.	ИСТОЩЕНИЕ РЕСУРСОВ МИРОВОГО ОКЕАНА ВЫЗЫВАЕТСЯ	Чрезмерным выловом рыбы
4.	В БОЛОТАХ В КАЧЕСТВЕ ДЕТРИТА НАКАПЛИВАЕТСЯ	Торф
5.	ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОВ В ЦЕЛЯХ ОТДЫХА НАСЕЛЕНИЯ ПРОИСХОДИТ	Рекреационная сукцессия

Рекомендуемая литература

Основная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебыш	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	

		ев [и др.].		
2	Биология. Т. 1.,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ
3	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казаков а, М. В.	Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы биогеографии животных: учебно-методическ	Артемьева Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Неограниченный доступ	

	ое пособие		https://e.lanbook.com/book/129747	
--	------------	--	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной внеаудиторной работе

на тему: Экосистемное разнообразие

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Экосистемное разнообразие.

Цель изучения темы: формирование представлений о экосистемном разнообразии, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразия. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Задачи изучения учебной дисциплины:

1) Приобретение обучающимися знаний о экосистемном разнообразии разнообразия окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы.

2) Умение использовать знания о экосистемном биоразнообразии на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой;

3) Умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;

4) Приобретение навыков по основам экологии.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.

2. После изучения темы: для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:** метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

-применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные понятия синэкологии.
2. Видовая структура биоценозов в природных экосистемах.
3. Отношения организмов в биоценозах.
4. Типы биотических связей.
5. Экологическая сукцессия.
6. Экосистема и типы экосистем.
7. Функции экосистем: энергетический обмен и круговорот веществ, целостность и устойчивость экосистем.
8. Биологическая продуктивность экосистемы.
9. Экологические пирамиды.
10. Искусственные экосистемы (агроценозы и урбоэкосистемы).

11. Определение термина биосфера.
12. Понятие живого вещества.
13. Средообразующая роль живого вещества.
14. Типы живого вещества по В.И. Вернадскому.
15. Проблема эволюции биосферы.
16. Структура биосферы и границы.
17. Биогеохимические функции живого вещества.
18. Биогеохимические круговороты основных химических элементов.
19. Круговорот воды.
20. Биологический круговорот.
21. Основные виды энергии в биосфере.
22. Круговорот энергии в биосфере.
23. Уровни организованности биосферы.
24. Энергетический уровень организованности биосферы.
25. Структура биосферы на термодинамическом уровне организованности.
26. Структура биосферы на физическом уровне организованности.
27. Структура биосферы на биологическом уровне организованности.
28. Структура биосферы на парагенетическом уровне организованности.
29. Энергетический баланс.

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

1.	СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОМ УРОВНЕ ЭТО: а) создание генных банков б) создание заповедников в) создание памятников природы г) создание национальных парков	А
2.	СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА ЭКОСИСТЕМНОМ УРОВНЕ ЭТО: а) создание замороженных культур тканей б) создание генных банков в) создание заповедников	В

	г) создание Красной книги	
3.	ПРИ ГЛАВНОМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИИ В ЛЕСУ ЗАГОТАВЛИВАЮТСЯ: а) ягоды б) древесина в) лекарственные травы г) пушнина	Б
4.	К АТМОСФЕРНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ УСТОЙЧИВЫ: а) тополь б) пихта в) липа г) береза	А
5.	БОЛОТА ВЛИЯЮТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ: а) регулируя гидрологический режим б) выделяя большое количество кислорода в) являясь ценными кормовыми угодьями для животных г) выделяет большое количество метана	А
6.	К ФАКТОРУ, СНИЖАЮЩЕМУ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ, ОТНОСИТСЯ: а) безотвальная вспашка б) сухое земледелие в) монокультура г) органоминеральные удобрения.	В

Рекомендуемая литература

Основная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
-------------	--------------	--------------	--------------------	-----------------------

				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебышев [и др.].	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	
2	Биология. Т. 1.,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ	
3	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казаков а, М. В.	Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6

1	Основы биogeограф ии животных: учебно-методическое пособие	Артемьев а Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129747	Неограниченный доступ
2	Биология [Текст] : учеб.	Викторов а Т. В., А. Ю. Асанов.	М.: Академия, 2011. - 320 с.	785
3	Флора и растительность Башкортостана	Л. Г. Наумова, Б. М. Миркин, А. А. Мулдашев, В. Б. Мартыненко.	Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/49522	Неограниченный доступ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной внеаудиторной работе

на тему: Проблемы охраны биоразнообразия.

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Специальность (код, название) 06.05.01. Биоинженерия и биоинформатика

Курс 1

Семестр 2

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии Ю.Л. Борцова

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18 апреля 2023г.

Тема и ее актуальность. Проблемы охраны биоразнообразия.

Цель изучения темы: Формирование представлений о проблемах охраны разнообразия, его уровнях, о распространении видов (географии видов), измерении и оценке, мониторинге и охране видообразования. Все это формирует как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Задачи изучения учебной дисциплины:

1) Приобретение обучающимися знаний о проблемах охраны разнообразия окружающего мира как предмета изучения комплекса биологических наук, о типах биоразнообразия, причинах возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли, истории изучения биологических форм и природных сообществ, вкладе отечественных биологов в развитие системы живой природы, изучить проблемы загрязнения в мире атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв, очистные сооружения, проблемы отходов производства и потребления в мире, особые виды воздействий на окружающую среду в мире, охрана видов, охрана природных сообществ, изучить роль и задачи заповедников, значение Красной книги, изучить состояние охраны природы, изучить экологические проблемы флоры и фауны мира и отдельных стран.

2) Умение использовать знания о проблемах охраны биоразнообразия на Земле, значении сохранения видов, что является важной экологической проблемой;

3) Умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;

4) Приобретение навыков по основам экологии.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: понятие биоразнообразия; знать значимость биологии сохранения живой природы.

2. После изучения темы: для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:** метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов; основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды; способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования биологических объектов и математических методов обработки результатов биологических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

-применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации,

-ориентироваться и пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта;

-выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, успешно использовать навыки командной работы и быстрее достигает поставленной цели;

-использовать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования биологических объектов; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

-и овладеть следующими компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).

Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

Вопросы для самоподготовки:

1. Влияние деятельности человека на глобальные процессы и климат биосферы.
2. Учение о ноосфере. Единая картина мира.
3. Экологические системы биосферы и человек.
4. Антропогенное загрязнение биосферы.
5. Виды загрязнений биосферы.
6. Концепция устойчивого развития.
7. Пути сохранения биоразнообразия.
8. Загрязнение в мире атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв.
9. Очистные сооружения.
10. Отходы производства и потребления в мире.
11. Особые виды воздействий на окружающую среду в мире.
12. Охрана видов. Охрана природных сообществ.
13. Роль и задачи заповедников.
14. Красная книга.
15. Состояние охраны природы.
16. Экологические проблемы флоры и фауны мира и отдельных стран.

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

1.	НАИБОЛЬШИЙ ВКЛАД В ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ГОРОДОВ ВНОСИТ	Автомобильный транспорт
2.	ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В	Уничтожении лесов
3.	ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРОИСХОДИТ ПРИ	Добыче нефти
4.	ИСТОЩЕНИЕ РЕСУРСОВ МИРОВОГО ОКЕАНА ВЫЗЫВАЕТСЯ	Чрезмерным выловом рыбы
5.	В БОЛОТАХ В КАЧЕСТВЕ ДЕТРИТА НАКАПЛИВАЕТСЯ	Торф

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биология	Н. В. Чебышев [и др.].	М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	489	
2	Биология. Т. 1.,2 : учебник : в 2 т.	В. Н. Ярыгин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-	Неограниченный доступ	
3	Современны	Казаков	Рязань: РГУ имени	Неограниченный	

е проблемы биологии : учебное пособие	а, М. В.	С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164448	доступ
---------------------------------------	----------	--	--------

Дополнительная литература

П / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы биогеографии животных: учебно-методическое пособие	Артемьева Е. А.	Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129747	Неограниченный доступ	
2	Биология [Текст] : учеб.	Викторова Т. В., А. Ю. Асанов.	М.: Академия, 2011. - 320 с.	785	
3	Флора и растительность Башкортостана	Л. Г. Наумова, Б. М. Миркин, А. А. Мулдашев, В. Б.	Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань»	Неограниченный доступ	

		Мартынен ко.	https://e.lanbook.com/book/49522	
--	--	-----------------	---	--