

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

История эволюции биосферы и техносферы

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.17

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

20.03.01

код

Техносферная безопасность

наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Разработчик (составитель)

канд. биол. наук, доцент

Чаус Б. Ю.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2021

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	11
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">- структуру современной теории эволюции;- основные законы и принципы коэволюции природы и человека;- основные понятия в области эволюции техносферы;- историческое наследие и культурные традиции человечества.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- анализировать современные взгляды на эволюцию биосферы и техносферы;- характеризовать основные законы и принципы эволюции природы и человека;- анализировать основные понятия в области эволюции техносферы;- применять знания исторического наследия и культурных традиций человечества в практической деятельности
	3 этап: Владения (навыки / опыт)	Обучающийся должен владеть:

	деятельности)	<ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать современные взгляды на эволюцию биосферы и техносферы; - способами характеристики основных законов и принципов эволюции природы и человека; - методами анализа основных понятий в области эволюции техносферы; - методологией применения знаний исторического наследия и культурных традиций человечества в практической деятельности
--	---------------	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: Сформировать у студентов способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Ноксология» и «Экология».

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины используются как при написании выпускной квалификационной работы, так и в профессиональной деятельности.

К концу обучения по программе курса «История эволюции биосферы и техносферы» будущие специалисты должны знать:

- предмет, задачи и методы «Истории эволюции биосферы и техносферы»;
- функции дисциплины: методологическую, мировоззренческую, прогностическую, прагматическую, эволюционную;
- основные исторические вехи эволюции природы и человека;
- сущность биологических и технологических процессов, происходивших и происходящих на Земле.

К концу обучения студенты должны уметь:

- анализировать и сравнивать статистические данные;
- анализировать факты и делать выводы;
- объяснять: роль биологических теорий, принципов, гипотез в формировании современной естественной картины мира, причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, необходимость сохранения многообразия видов;
- устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	6
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	94

Формы контроля	Семестры
зачет	1

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
3.1	Тема 1. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке	0	2	0	14	
3	Раздел 3. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке	0	2	0	34	
2.2	Тема 2. Глобальные сдвиги в биосфере	0	2	0	20	
2.1	Тема 1. Техносфера. Появление и развитие человека.	2	0	0	10	
2	Раздел 2. Техносфера. Появление и развитие человека	2	2	0	30	
1.2	Тема 2. Основные виды энергии в биосфере.	0	2	0	20	
1.1	Тема 1. Биосфера как элемент	2	0	0	10	

	Суперсистемы – Вселенной. Организованность биосферы. Потоки энергии в биосфере.				
3.2	Тема 2. Условия достижения Ноосферы по Вернадскому. Представление о Глобальном интеллекте.	0	0	0	20
1	Раздел 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Потоки энергии в биосфере	2	2	0	30
	Итого	4	6	0	94

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
3.1	Тема 1. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке	Вопросы: 1. Ноосфера. Новая эволюционная стадия биосферы. 2. Проблемы устойчивого развития. 3. Техногенез и устойчивость биосферы
3	Раздел 3. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке	
2.2	Тема 2. Глобальные сдвиги в биосфере	Вопросы: 1. Воздействие человека на биосферу. 2. Динамика диоксида углерода в атмосфере, истощение озонового слоя, кислотные дожди, опустынивание, загрязнение воды и почвы. 3. Возможный глобальный военный конфликт – «ядерная зима».
2	Раздел 2. Техносфера. Появление и развитие человека	
1.2	Тема 2. Основные виды энергии в биосфере.	Вопросы: 1. Трансформация энергии зелеными растениями. 2. Аккумуляция энергии живым веществом. 3. Биогеохимические циклы биосферы.
1	Раздел 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Потоки энергии в биосфере	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.1	Тема 1. Техносфера. Появление и развитие человека.	Вопросы: 1. Человек как естественная часть биосферы. 2. Экспоненциальное развитие техногенной цивилизации – 20-й век. 3. Трансформация биосферы в техносферу.
2	Раздел 2. Техносфера. Появление и развитие человека	

1.1	Тема 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Организованность биосферы. Потоки энергии в биосфере.	Вопросы: 1. Концепция В.И.Вернадского о биосфере как планетарной организации, являющейся закономерной частью космической организованности. 2. Иерархическая надорганизменная структура биосферы. 3. Пространственная и временная организация биосферы.
1	Раздел 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Потоки энергии в биосфере	

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов направлена на систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, углубление и расширение полученных знаний; формирование умений использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу.

Типы заданий, предложенные студентам для самостоятельного освоения определенных вопросов, охватывают формирование и знаний, и умений, и навыков. Выполнение всех заданий требует самостоятельности, формулирования и изложения собственного мнения, взгляда на тот или иной вопрос. Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине на кафедре является обязательной формой обучения студентов и выполняется в настоящее время во внеурочные часы в пределах часов, отведенных на самостоятельное изучение дисциплины по учебному плану, т.е. 90 часов (заочная форма обучения). Основным принципом при отборе материала (в виде небольших рефератов, докладов, подготовке к тестированию, письменной работе и т.д.) для самостоятельной работы в рамках дисциплины «История эволюции биосферы и техносферы» является его значение для выполнения курсовых и дипломных работ; будущей профессии студентов, его педагогическая направленность, а также научное направление кафедры.

Во время самостоятельной подготовки студенты должны изучить необходимую научную и методическую литературу, предложенную преподавателем, познакомиться с разными точками зрения на предмет изучения, сопоставить их. Цель самостоятельной работы – помочь студенту приобрести навыки самостоятельного творческого анализа при работе с учебно-научным материалом, выработать умение при анализе материала по дисциплинам вскрывать причинно-следственные связи, ознакомиться и освоить основные методы исследования, применяемые на кафедре. В соответствии с этим, задачами самостоятельной работы по дисциплине «История эволюции биосферы и техносферы» являются следующие:

- повышение интереса студентов к данной дисциплине, полное раскрытие ее биоэкологического и философского значения курса.
- активация познавательной деятельности студентов, формирование у них навыков продуктивного мышления и исследовательской работы.

Темы для самостоятельного изучения студентами

Раздел 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Потоки энергии в биосфере
1. Тема 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Организованность биосферы. Потоки энергии в биосфере.

Современные параметры биосферы. Биомасса биосферы и ее регулирующие функции. Границы обитания живых организмов в атмосфере, гидросфере и литосфере. Взаимодействие биосферы и антропосферы. Перспективы развития ноосферы.

2. Тема 2. Основные виды энергии в биосфере.

Показатели биологического круговорота в различных природных зонах, наземных и водных экосистемах. Биогеохимические циклы в биосфере. Кругооборот воды. Циклы углерода, азота и кислорода. Энергия в биосфере. Трансформация электромагнитного излучения солнца в атмосфере. Образование органических веществ за счет энергии Солнца. Биосфера и человек.

Раздел 2. Техносфера. Появление и развитие человека

Тема 1. Техносфера. Появление и развитие человека.

Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.

Тема 2. Глобальные сдвиги в биосфере

Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техносферы и их источников. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.

Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методический аппарат анализа природного и техногенного рисков.

Раздел 3. Ноосфера. Проблемы существования человечества в биосфере в 21-м веке

1.Тема 1. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке

Что такое Ноосфера (по Вернадскому, Моисееву, Тейяру-де-Шардену). Условия достижения Ноосферы по Вернадскому. Представление о Глобальном интеллекте.

2.Тема 2. . Условия достижения Ноосферы по Вернадскому. Представление о Глобальном интеллекте. Проблема коэволюции человека и биосферы.

Возможный глобальный военный конфликт – «ядерная зима». Демографический взрыв и его «перелом». Роль и место отдельного человека, общественных организаций, государств, международных объединений, ООН в решении проблем устойчивого развития.

Возможности и границы количественных прогнозов (по Моисееву).

Рекомендуемая студентам литература для самостоятельного изучения

1. Годымчук А.Ю., Савельева Г.Г., Зыкова А.П. Экология наноматериалов. -Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 275 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66234?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021).

2. Тарасова Н.П., Ермоленко Б.В., Зайцев В.А., Макаров С.В. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 233 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/26920?book_pk=10107#ekologia_0_header (дата посещения 20.06.2021) .

3. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В. Прикладная эковиотехнология: учебное пособие. Т.1. – Изд-во: "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"),

2012. - 629 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70788?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021) .

4. Зайцев В.А. Промышленная экология. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 233 с. (Электронно-библиотечная система «Лань»). Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66230?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. 1. Годымчук А.Ю., Савельева Г.Г., Зыкова А.П. Экология наноматериалов. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 275 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66234?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021) .

2. Тарасова Н.П., Ермоленко Б.В., Зайцев В.А., Макаров С.В. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 233 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/26920?book_pk=10107#ekologia_0_header (дата посещения 20.06.2021) .

Дополнительная учебная литература:

1. 1. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие. Т.1. – Изд-во: "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2012. - 629 с. (Электронно-библиотечная система «Лань») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70788?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021).

2. Зайцев В.А. Промышленная экология. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. 233 с. (Электронно-библиотечная система «Лань»). Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66230?category_pk=26920#book_name (дата посещения 20.06.2021) .

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
2	Wiley Online Library https://onlinelibrary.wiley.com/
3	Taylor & Francis Group https://www.tandfonline.com/

4	Nature (британский журнал, в котором публикуются исследования в основном естественно-научной тематики) https://www.nature.com/
5	Springer https://www.springer.com/gp/
6	Sciencedirect https://www.sciencedirect.com/
7	Annual reviews https://www.annualreviews.org/
8	Proques https://www.proquest.com/
9	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 223/596 от 04.03.2021
11	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020
12	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020
13	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020
14	Web of science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
15	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
16	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» от 31.05.2021
17	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0050/582 от 28.05.2020
18	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 122-П/632 от 16.06.2020
19	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
20	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0045-1254 от 02.07.2021
21	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 183-П/ОГ313 от 22.07.2020
22	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://tube.sfu-kras.ru/video/160 (дата посещения 20.06.2021)	Учебный фильм «Многоликая среда обитания»

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Microsoft Windows 7 Standard

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Кабинет безопасности жизнедеятельности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, оборудование для проведения лабораторных работ, учебно-наглядные пособия
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Демонстрационное оборудование
читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры