

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)

наименование кафедры

И.Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСНЫХ
ЭКОСИСТЕМ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Продуктивность лесных экосистем

Направление подготовки /
специальность 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа 05.04.06.01
Устойчивое развитие и экологическая

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 05.04.06 Экология и природопользование Магистерская программа 05.04.06.01 Устойчивое развитие и экологическая безопасность

Программу
составили

доктор биол. наук, Зав.кафедрой, Безкоровайная
Ирина Николаевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Наблюдаемые и прогнозируемые изменения климата сфокусировали внимание исследователей на оценке продуктивности и бюджета углерода различных типов наземных экосистем. Лесные экосистемы бореальной зоны представляют собой огромный резервуар аккумуляции атмосферного углерода: в биомассе лесов приблизительно в 1,5, а в лесном гумусе - в 4 раза больше углерода, чем в атмосфере. Особое планетарное значение имеют леса Сибири: на долю лесов России приходится 73% площади бореальной зоны мира. Причем 42% сосредоточено в Сибири.

Цель преподавания дисциплины - изучение особенностей продуктивности лесных экосистем и знакомство с перспективами исследований продуктивности лесных экосистем Сибири.

Дисциплина «Продуктивность лесных экосистем» предназначена для подготовки магистров направления 05.04.06 «Экология и природопользование», профиля подготовки 05.04.06.01 «Устойчивое развитие и экологическая безопасность».

1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение особенностей функционирования лесных экосистем, понимание практической значимости оценки продуктивности наземных экосистем, знакомство с перспективами исследований продуктивности лесных экосистем Сибири и современными методами оценки продуктивности лесных экосистем.

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

ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	
Уровень 1	- знать и понимать продукционный процесс в лесных экосистемах
Уровень 1	уметь использовать терминологию и понятийный аппарат дисциплины при интерпретации соответствующей информации
Уровень 1	владеть навыками использования современных методов анализа и оценки продуктивности лесных экосистем

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании

Добровольная лесная сертификация в системе устойчивого природопользования

Современные проблемы экологии и природопользования

Информационная база магистерской диссертации

Природные и антропогенные сукцессии

Дендроклиматология

Добровольная лесная сертификация в системе устойчивого природопользования

Научно-исследовательская работа

Современные проблемы экологии и природопользования

Биогеохимические циклы наземных экосистем Евразии

Экология лесных пожаров и пожароуправление

Экономика природопользования и охраны окружающей среды

Экосистемные услуги лесов

Управление наземными экосистемами

Биомониторинг состояния окружающей среды

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=17081>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	1,56 (56)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		0	16	0	56	ПК-4
Всего		0	16	0	56	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Семинар: Экологическая роль сибирских лесов.	2	0	0
2	1	Семинар: Особенности биологического круговорота в различных типах леса.	2	0	0
3	1	Семинар: Экологические факторы продуктивности лесных экосистем.	2	0	0
4	1	Семинар: Пространственно-временная динамика лесных экосистем Сибири. Контрольная работа	2	0	0

5	1	Семинар: Методические подходы изучения продуктивности лесных экосистем. Расчетные работы.	2	0	0
6	1	Семинар-конференция: Методология и современные подходы изучения продуктивности экосистем. Создание баз данных и моделирование массообмена в наземных экосистемах.	2	0	0
7	1	Семинар-конференция: Современные модели экосистемных процессов (ROMUL, EFIMOD, DNDC, CO2FIX и др.).	2	0	0
8	1	Семинар: Проблемы, прогнозы, перспективы исследований продуктивности лесных экосистем Сибири.	2	0	0
Всего			16	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Усольцев В. А., Шиятов С. Г.	Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии: монография	Екатеринбург: Уральское отделение [УрО] РАН, 2010
Л1.2	Усольцев В. А.	Фитомасса модельных деревьев лесообразующих пород Евразии : база данных, климатически обусловленная география, таксационные нормативы	Екатеринбург, 2016
Л1.3	Ваганов Е. А., Круглов В. Б., Круглова Л. В.	Экология древесных растений: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
Л1.4	Усольцев В. А., Шиятов С. Г.	Лесные арабески, или этюды из жизни наших деревьев: (CD-версия)	Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Усольцев В. А., Поздняков Л. К.	Рост и структура фитомассы древостоев: монография	Новосибирск: Наука. Сибирское отделение [СО], 1988
Л2.2	Усольцев В. А.	Моделирование структуры и динамики фитомассы древостоев: монография	Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 1985
Л2.3	Титлянова А. А., Афанасьев Н. А., Наумова Н. Б., Курачев В. М.	Сукцессии и биологический круговорот: монография	Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма РАН, 1993
Л2.4	Титлянова А. А., Базилевич Н. И.	Биологический круговорот углерода в травяных биогеоценозах: монография	Новосибирск: Наука. Сибирское отделение [СО], 1977
Л2.5	Титлянова А. А., Базилевич Н. И.	Биологический круговорот азота и зольных элементов в травяных биогеоценозах: монография	Новосибирск: Наука. Сибирское отделение [СО], 1979
Л2.6	Усольцев В. А.	Биологическая продуктивность лесообразующих пород в климатических градиентах Евразии (к менеджменту биосферных функций лесов)	Екатеринбург, 2016
Л2.7	Усольцев В. А.	Арабески российских реалий: между прошлым и будущим	Екатеринбург: УГЛТУ, 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru/nb/kontakty
Э2	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.ru
Э3	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Э4	Сайт издательства МАИК «Наука-Интерпериодика»	http://www.maik.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе освоения дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов) и практические занятия семинарского типа (16 часов).

Семинарские занятия проводятся в формах лекции-беседы, семинара-дискуссии, семинара-конференции.

На каждом занятии предполагается опрос по теме текущего и предыдущего занятия.

На семинарах-дискуссиях идет обсуждение проблемных вопросов, которые были поставлены перед студентами заранее.

Самостоятельная работа (72 часа) предполагает самостоятельное изучение теоретического курса.

Каждый студент должен подготовить два кратких сообщения по темам семинаров-конференций и, которые затем обсуждаются на занятии, и выполнить 1 контрольное и 1 расчетное задание.

Все результаты учитываются в журнале преподавателя. Итоги текущих аттестаций рассчитываются как сумма набранных баллов и учитываются в промежуточном контроле.

Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются, контрольные работы не переписываются.

Промежуточный контроль по дисциплине «Продуктивность лесных экосистем» проводится в форме экзамена. Допуск к экзамену получают студенты, выполнившие все задания.

Таблица используемой 100-бальной системы оценивания при освоении дисциплины «Продуктивность лесных экосистем» приведена в Приложении «Фонд оценочных средств».

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Текстовый редактор из комплекта офисных приложений MS OFFICE (Word) или OpenOffice (Writer).
9.1.2	2. Средства просмотра Web – страниц (интернет-браузер).

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik@sfu-kras.ru
-------	---

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

Для проведения занятий семинарского типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.