

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № БПЭп.04-17

Декан биолого-технологического

«04» 10 2022г.



Биолого-технологический факультет
переименован в Институт экологической
и пищевой биотехнологии в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.03.2020 № 204/0

ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 БИОРЕСУРСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Шифр и наименование дисциплины

06.04.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Биологические ресурсы и экология

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет

Биолого-технологический

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108/			3
В том числе,				
Контактная работа	32			
Занятия лекционного типа	12			3
Занятия семинарского типа	20			3
Самостоятельная работа, всего	76			3
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	-		
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			3

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 934

Программу разработал(и):

профессор

(должность)



подпись

Осинцева Л.А.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина БИОРЕСУРСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций ПК-3.1; ПК-3.2:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способен на основе современных подходов к оценке биоразнообразия разрабатывать природоохранные мероприятия	ИПК-3.1 Демонстрирует знание основ современных подходов к оценке биоразнообразия живого мира	знать: современные подходы к оценке биоразнообразия живого мира уметь: применять методы оценки биоразнообразия растительного мира; владеть: современными методами оценки биоразнообразия растительного мира.
	ИПК-3.2 Разрабатывает природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия	знать: основные природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия; уметь: применять природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия растительного мира; владеть: природоохранными методами сохранения биоразнообразия растительного мира.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Биоресурсы растительного мира относится к дисциплинам по выбору, к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Современные проблемы биологии. Современные тенденции глобальной экологии. Информационные технологии в биологии. атематическое моделирование биологических процессов. Методология научных исследований. Управление качеством окружающей среды. Учение о биосфере. И является основой для последующего изучения дисциплин: Экологический мониторинг биоценозов. Экология агробиоценозов и ООПТ. Проблемы интенсивного сельского хозяйства, а также основой для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, и для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самостоя -тельная работа (СР)	Всего по теме	
1	Раздел Ботаническое ресурсоведение					

1.1	Тема: Предмет и задачи ботанического ресурсоведения	2	2	1	5	ПК-3
1.2	Тема: Классификация полезных растений	2	2	8	12	ПК-3
2	Раздел Разнообразие хозяйственно значимых растений					
1.3	Тема: Пищевой, технический и рекреационный аспект растительных ресурсов	1	2	8	11	ПК-3
2.1	Тема: Лекарственные, витаминные, эфиромасличные и ядовитые растения.	2	2	8	12	ПК-3
2.2	Тема: Медоносные растения.	2	2	8	12	ПК-3
3	Раздел Методы учета и охраны растительных ресурсов					
3.1	Тема: Методы учета растительных ресурсов	2	6	14	22	ПК-3
3.2	Тема: Методы охраны растительных ресурсов	1	4	8	13	ПК-3
Контрольная работа				12	12	
Зачёт				9	9	
Итого		12	20	76	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Ботаническое ресурсоведение

Тема 1.1. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения и его место в системе биологических наук. Ресурсоведческая терминология. Ресурсоведческие исследования. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Общий биологический запас. Объемы промысловых заготовок растительного сырья. Сохранение биологического и генетического разнообразия растений. Экологические проблемы. Ресурсы лесной растительности и оценка состояния лесов. Состояние, характер и объемы использования растительных ресурсов лугов и степей. Водные растения.

Тема 1.2. Классификация полезных растений Классификация различных полезных растений и растительного сырья. Организация использования и изучения отдельных групп полезных растений. Обзор основных полезных дикорастущих растений по группам. Пищевые растения и их использование. Овощные растения. Плодовые и ягодные растения. Пищевые ароматические и пряные растения. Витаминные растения. Лекарственные и ядовитые растения. Растения сенокосов и пастбищ. Технические, красильные и проч. растения. Волокнистые растения. Растения используемые для озеленения и декоративных целей. Растения для фиторекультивации. Основные теоретические положения и понятия фитоиндикации. Классификация растительных индикаторов

Раздел 2. Разнообразие хозяйственно значимых растений

Тема 2.1. Пищевой, технический и рекреационный аспект растительных ресурсов
Роль растений в питании человека. Значение дикорастущих пищевых растений. Классификация пищевых растений. Организация заготовок и изучение запасов сырья дикорастущих пищевых растений. Характеристика основных групп и важнейших представителей дикорастущих и культивируемых пищевых растений. *Дубильные растения.* Понятие о дубильных веществах и дубильных растениях. Современное производство натуральных таннидов. Организация заготовок и изучения дубильного растительного сырья. Классификация и характеристика растительных дубильных веществ, их биологическая роль, локализация и динамика накопления. Основные дубильные растения флоры мировой флоры и Западной Сибири. *Красильные растения.* Краткая история использования красильных растений и их современное значение. Химическая природа

красящих веществ и их локализация. Понятие о пищевых красителях. Главнейшие красильные растения. *Прочие полезные растения*: целлюлозно-бумажные, волоскнистые, декоративные, газонные, кормовые растения, их значение и важнейшие представители.

Тема 2.2. Лекарственные, витаминные, эфиромасличные и ядовитые растения. Краткая история использования растений в медицине и современное значение лекарственных растений, их классификация. Понятие о действующих веществах, их химическая природа, биологическая роль, локализация, динамика накопления, зависимость от экологических условий. Организация заготовок растительного сырья дикорастущих растений и изучение их сырьевых запасов. Характеристика важнейших представителей лекарственных растений мировой флоры и Западной Сибири. *Витаминные растения*. Краткая история изучения витаминов и витаминсодержащих растений. Современное производство натуральных и синтетических витаминов. Важнейшие витаминные мировой флоры и Западной Сибири. *Эфиромасличные растения*. Понятие об эфирных маслах и эфиромасличных растениях. Химическая природа, локализация, биологическая роль эфирных масел и динамика накопления их в зависимости от возраста растения, его наследственных свойств и факторов среды. Основные эфиромасличные растения флоры Западной Сибири. *Ядовитые растения*. Понятие о вредности и ядовитости. Значение ядовитых растений. Химическая природа ядовитых веществ, динамика накопления и факторы, способствующие их разрушению. Классификация ядовитых веществ и ядовитых растений. Наиболее распространенные ядовитые растения мировой флоры и Западной Сибири.

Тема 2.3. Медоносные растения. Значение медоносов и пергоносов. Понятие о нектаро- и медопродуктивности, методы их определения. Основные дикорастущие медоносные и пергоносные растения мировой флоры и Западной Сибири. Культивируемые медоносные растения.

Раздел 3. Методы учета и охраны растительных ресурсов

Тема 3.1. Методы учета растительных ресурсов. *Методы изучения и анализа региональных флор*. Задачи флористических исследований. Обеспечение картографическим материалом. Определение и типификация мест проведения исследований. Организационное и материально-техническое обеспечение работ. Экспедиционный этап исследований. Гербаризация растений. Обработка собранных материалов. Обработка гербарных сборов и флористических описаний. Представление флористических данных. Анализ флоры. Цель и задачи анализа флоры. Виды анализа флоры. *Инструменты для сбора и учета растений*. *Правила и техника гербаризация растений*. Понятие гербария. Роль гербария. Классификация гербарных коллекций. Сбор гербария. особенности сбора и гербаризации водных растений. Техника и правила сбора растений. Эtiquетирование. Методы сушки растений. Монтировка гербария. Правила пользования гербарием. Этика гербарной работы. *Картирование растительности*. Основные методы картирования – инструментальный и пикетажная съемка. Аэрофотосъемка. Картирование с использованием спутниковой навигации. Особенности картирования растительности рек. Сплошная и фрагментарная съемка. Особенности описания водной растительности. Показатель фитомассы и способ его расчета. Интенсивность зарастания. Шкала интенсивности зарастания. Степень зарастания водоема. Шкала степени зарастания. *Продуктивность сообществ*. Понятие о фитомассе, первичной продукции, валовой и чистой первичной, абсолютно чистой первичной продукции, продукции и продуктивности. Методы учета биомассы (фитомассы) и оценки продукции. Поправочные коэффициенты для учета продукции. Способы взятия укосов. Определение сырой, воздушно-сухой и абсолютно-сухой фитомассы. Единицы измерения фитомассы и продукции. Методы изучения сезонной динамики биомассы: метод укосов, метод постоянных учетных площадок. Их преимущества и недостатки. *Фитоиндикация и экологические шкалы*. История развития фитоиндикационного направления в экологии. Индикация почвенного плодородия и кислотности. Шкала плодородия (богатства) почв Л.Г. Раменского. Растения-индикаторы кислотности почв. Индикация водного режима почв. Шкала увлажнения почв Л.Г. Раменского. Индикация глубины залегания грунтовых вод. Типы лесов- указатели уровня почвенно-грунтовых вод (по С.В. Викторову и Г.Л. Ремезовой).

Тема 3.2. Методы охраны растительных ресурсов. Правовые основы использования растительных ресурсов в России. Лицензирование и выделение квот на изъятие растительных

ресурсов. Экономическое стимулирование охраны растительных ресурсов. Методы количественной, качественной и стоимостной оценки растительных ресурсов. Охрана растительности лугов и пастбищ. Охрана хозяйственно ценных видов растений. Правовая охрана растительности. Государственные системы охраны растительных ресурсов. Международное регулирование охраны растительных ресурсов. Система ООПТ в России и за рубежом.

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

4.1. Список основной литературы

✓ Осинцева, Л.А. Биоресурсы растительного мира [электронный ресурс]: курс лекций / Новосибирский гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2016. – 98 с. URL: <http://nsau.edu.ru/file/93561/>

4.2. Список дополнительной литературы

✓ Биология растений Сибири, нуждающихся в охране. Сб.ст. / АН СССР, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад. – Новосибирск : Наука, 1985. – 157 с.

✓ Таймазова, Н. С. Ботаническое ресурсоведение: учебное пособие / Н. С. Таймазова, М. Г. Муслимов, З. А. Азизова. – Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. – 260 с. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/254621>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронный атлас "Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири"	http://www-bras.nsc.ru/win/elbib/bio/atlas_flora.html
2.	База данных "Флора Новосибирской области"	http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/db/
3.	Информационная система на сервере Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова	http://www.sevin.ru/bioresrus

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

Биоресурсы растительного мира: методические указания для подготовки к семинарским и практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы/сост. Л.А. Осинцева. – Новосибирск, 2020. – Режим доступа: <https://nsau.edu.ru/people/67798/>

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft

2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Классификация полезных растений	15 слайдов
2.	Презентация	Разнообразие хозяйственно значимых растений	16 слайдов
3.	Презентация	Медоносные растения	26 слайдов
4.	Презентация	Методы учета растительных ресурсов	30 слайдов
5.	Презентация	Методы охраны растительных ресурсов	10 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-322	Аудитория для занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5х 1,75, аудио и видео оборудование.
3-302 лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук. Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 12 часов, практических занятий – 20 часов, самостоятельная работа – 76 часов, всего 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	32
2.	Текущий внутри семестровый опрос по темам практических занятий:	55
3.	Контрольная работа	12
4.	Подготовка к зачёту	9
	Всего:	108

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 54 баллов.**

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сент. 2022 г. №__7__

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры протокол от «1» окт. 2022 г. № 14

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического совета

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) **Б1.В.ДВ.01.02 БИОРЕСУРСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА**
06.04.01 Биология _____

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина БИОРЕСУРСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способен на основе современных подходов к оценке биоразнообразия разрабатывать природоохранные мероприятия	ИПК-3.1 Демонстрирует знание основ современных подходов к оценке биоразнообразия живого мира	знать: современные подходы к оценке биоразнообразия живого мира уметь: применять методы оценки биоразнообразия растительного мира; владеть: современными методами оценки биоразнообразия растительного мира.
	ИПК-3.2 Разрабатывает природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия	знать: основные природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия; уметь: применять природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия растительного мира; владеть: природоохранными методами сохранения биоразнообразия растительного мира.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, контрольной работы и самостоятельной работы.

Промежуточная форма контроля - зачет.