



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись)

Е.А. Борисова

«5» сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Биогеография

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биохимия и физиология

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биогеография» является формирование представлений и понятий о современном распространении растений и животных на планете, о составе флор и фаун различных регионов и об основных закономерностях распределения растений и животных на Земле, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Биогеография» относится к обязательной части в структуре ОП.

Дисциплина изучается студентами направления подготовки 06.03.01 Биология в 4-м семестре и базируется на знаниях, полученных студентами в ходе дисциплин – «Науки о Земле», «Ботаника» «Зоология», а также на учебной ознакомительной практике. Дисциплина «Биогеография» занимает особое место среди биологических дисциплин, обобщая на глубоком теоретическом уровне знания по систематике, распространению животных и растений, а также закономерностей их распространения.

Интегративность дисциплины «Биогеография» предполагает глубокое усвоение и развитие важнейших общебиологических понятий (флора, фауна, вид, критерии вида, структура вида, биологическое сообщество, историчность и эволюция живых систем, иерархичность биологических систем, влияние факторов среды на организмы, адаптация, ареал, динамика ареала, биогеографическое районирование, фаунистический комплекс и др.).

Для освоения дисциплины «Биогеография» студент должен

знать: названия и краткую эколого-биологическую характеристику основных групп растений и животных (типов, классов, некоторых отделов/отрядов); основные понятия систематики, иерархическую систему таксонов животных; строение оболочек Земли, основы физической географии (рельеф, климат, ландшафты, типы почв, географическую зональность и поясность, основные биомы Земли), основные этапы геологической истории планеты; иметь представления о биологическом виде, его критериях, понятии ареала, влиянии факторов среды на распространение растений и животных;

уметь: соотносить особенности распространения живых организмов с действиями экологических факторов, оформлять документацию (отчеты и др.) по лабораторным работам;

иметь навыки использования географических карт, навыки описания систематического положения вида; практический опыт по планированию и проведению элементарных полевых исследований по выявлению видов растений и животных, а также элементарные навыки проведения их количественных учетов и коллекционирования (опыт сборки гербария и работы с гербарными коллекциями, коллекционирование некоторых групп животных); практический опыт составления компьютерных презентаций; навыки работы со справочными изданиями, включая Интернет-ресурсы.

Дисциплина «Биогеография» необходимо для успешного изучения следующих дисциплин: «Теории эволюции», «Экология и рациональное природопользование», «Почвоведение и фитоценология», «Систематика животных», «Экология животных», «Экология растений» и некоторых других.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина.

При освоении дисциплины формируются общепрофессиональная компетенция (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

ОПК-1 - Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные термины и понятия биогеографии как науки; основные положения учений об ареале (структура, типы, ландшафтно-географические характеристики, динамика), о флоре и фауне (понятие, структура, формирование); особенности биоразнообразия различных природно-климатических зон; общие закономерности распространения растений и животных по планете; характерные черты флоры и растительности различных континентов; основные зоогеографические области Земли; природные и антропогенные факторы, определяющие особенности флоры и фауны различных регионов.

Уметь: объяснять особенности распространения растений и животных влиянием факторов среды и приспособленностью к ним видов, историческими изменениями географической оболочки Земли, деятельностью человека; анализировать состав флор и фаун, их таксономическую, экологическую, географическую и генетическую структуру; обосновывать меры по сохранению, воспроизводству, расселению редких и сокращающихся в численности видов растений и животных, а также мер сохранения биоразнообразия географических регионов в целом; уметь показывать на географических картах границы фаунистических царств, областей, подобластей; уметь выделять в регионах (флоре/фауне (фаунистическом комплексе)) эндемиков, реликтов, определять принадлежность видов к эколого-географическим комплексам.

Иметь навыки работы с картографическим материалом при изучении ареалов растений и животных; практическим опытом определения типов ареалов; практический опыт в расчётах, анализе и интерпретации математических показателей видового богатства, разнообразия и выравненности населения; навык в профессиональном оперировании понятиями «флора» «фауна», «растительность», «население» «ареал», «структура флоры/фауны», навыками работы с гербарными коллекциями.

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), в т.ч.:

Практическая подготовка (ПП) – 4 академический часа в очной форме.

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Предмет географии растений, история, методы, задачи, значение	4	2	-	Водный тест
2.	Учение об ареале растений –	4	4	2	Отчет по выполнению



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

	фитохорология. Понятие ареала. Типы ареалов, границы ареалов растений. Формирование ареалов растений. Первичные и вторичные ареалы растений. Космополиты, эндемики. Цено-ареал. Способы картографического изображения ареалов				практических работ. Контрольная работа.
3	Учение о флоре. Понятие флоры, основные методы изучения флор.	4	2	2	Отчет по выполнению практической работы.
4	Структуры флоры, реликтовые виды растений. Рефугиумы. Активность видов. Математические методы, применяемые в сравнительной флористике	4	2	4	Отчет по выполнению практической работы
5	Флорогенез. Понятие флорогенеза. Флористическое районирование Земли. Системы флористического районирования Земли	4	4	4	Реферат по теме. Отчет по выполнению практической работы
6	Растительность Земного шара. Типы растительности	4	2	4	Отчет по выполнению практической работы
7	Характеристика растительности различных климатических поясов. Растительные сообщества различных континентов	4	4	4	Отчет по выполнению практической работы
8	Антропогенное влияние на флору и растительность Земного шара. Миграции растений. Антропогенная трансформация флоры. Охрана.	4	2	2 практ. (ПП)	Итоговый тест
	Предмет, задачи, разделы и методы зоогеографии. Ее связь с другими науками и практич. значение. Исторический очерк зоогеографии	4	2	-	
	Экологические основы зоогеографии. Биосфера. Распространение животных в биосфере. Среда жизни, факторы среды и их роль в распределении животных. Влияние условий существования на распространение животных в море и на суше. Климатические правила. Жизненные формы	4	2	2	Диктант по истории зоогеографии Фронтальный опрос Выполнение заданий в контурных картах



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

	животных.				
	Расселение животных. Вагильность и ее типы. Центры происхождения и распространения видов животных.	4	2	2	Тестовая работа, работа по материалам видеофильма
	Ареал, его структура и методы картирования. Типология ареалов. Широтная, долготная и высотная характеристики ареалов. Ареал и ландшафт. Величина ареала. Эндемики. Реликты. Викариат. Границы ареалов	4	2	2	Фронтальный опрос; работа в контурных картах
	Форма ареала. Совпадающие, сопряженные, сплошные и дизъюнктивные ареалы. Типы и происхождение дизъюнкций. Динамика ареала.	4	2	2	Проверка и обсуждение результатов домашней работы в контурных картах.
	Понятие фауны и структура фауны: разные подходы. Фаунистические комплексы и генезис фауны. Методы анализа состава и структуры фауны.	4	4	2 практ. (ПП)	Решение ситуативных задач по методике анализа состава и структуры фауны
	Фауногенез. Происхождение и эволюция фауны Земли и основных материковых фаун.	4	4	2	Фронтальный опрос
	Принципы зоогеографического районирования. Зоогеографическое районирование Мирового океана, коринтиентальных водоемов, суши.	4	2	8	Защита реферативных работ; задание в контурных картах
	Изменение фауны Земли под воздействием человека.	4	2	-	
Итого за семестр:			44	42	Экзамен
Итого по дисциплине			44	42	

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Модуль «География растений»

География растений как наука, значение, связь с другими науками. История географии растений. Роль зарубежных (К. Видльденова, Ф. Штрмейера, А. Гумбольда, А.П. Декандоля, Дж. Скоу, Мейена, Ф. Унгера, С. Форбса, К. Ляйелля, А.Энглера, Дж. Д. Гукера, А. Декандоля) и отечественных (А.А. Пачосского, С.П. Крашенинникова, Е.В. Вульфа, А. Буша, А.А. Гроссгейма, А.Н. Краснова, В.Л. Комарова, А.Л. Тахтаджяна, А.И. Толмачева) ботаников в становление и развитие географии растений.

Учение об ареале – фитохорология (ботаническое ареаловедение). Понятие ареал. Типы ареалов: сплошной, дизъюнктивный, островной, точечный. Границы ареалов растений. Ценоареал. Космополиты, гемикосмополиты и эндемики. Способы картографического изображения ареалов



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

растений: контурный, значковый, комбинированный, сетчатый. Викаризм, викарирующие виды. Ареал как историческое явление. Формирование ареалов растений. Первичные и вторичные ареалы растений. Виды с прогрессирующим и регрессирующим типами ареалов.

Учение о флоре – флористика. Понятие флоры. Методы изучения флор. Традиционный маршрутно-рекогносцировочный метод. Метод конкретных флор. Понятие конкретная флора, границы конкретной флоры. Площадь выявления конкретной флоры. Флора элементарного флористического выдела (ЭФ), ценофлора (ЦФ), порциальная флора (ПФ). Работы А.И. Толмачева, Б.М. Шмидта, Е.В. Барановой, Б.А. Юрцева и других исследователей. Преимущества метода конкретных флор. Современные достижения сравнительной флористики. Структура флоры. Систематическая (таксономическая) структура флоры. Основные пропорции флоры: ведущие семейства, родовой спектр, родовой и семейственный коэффициенты. Экологическая и биоморфологическая структуры флоры. Экологические группы и биоморфы (жизненные формы) растений. Географическая структура флоры. Географические элементы. Флорогенетический и хорологический анализы флоры. Реликтовые виды растений. Рефугиумы. Фитоценотическая структура флоры. Флороценотические элементы флоры. Активность видов, слагающих флору. Шкала активности видов Б.А. Юрцева.

Математические методы, применяемые в сравнительной флористике. Коэффициенты сходства и различия флор, коэффициенты ранговой корреляции и автономности флор.

Флорогенез. Понятие флорогенеза. Миграции растений. Основные миграционные пути: миграционные коридоры, миграционные фильтры, ступенчатые миграционные пути. Реликтовые, миграционные и трансформационные флоры. Антропогенная трансформация флоры. Адвентивные виды. Группы адвентивных видов растений по степени натурализации. Роль интродукции растений в процессах формирования флор.

Флористическое районирование Земли. Фитохории. Основные категории флористического районирования: царство, подцарство, область, провинция, округ (район). Системы флористического районирования Земли: Системы А. Энглера, А.И. Толмачева, А.Л. Тахтаджяна. Основные принципы, лежащие в основе их построения. Теоретическое и практическое значение флористического районирования. Характеристика флористических царств и областей Земного шара. Особенности природных условий, эндемичные таксоны, подразделения на области, провинции.

Голарктическое царство. Бореальное, Древнесредиземноморское и Мадреанское (Сонорское) подцарства. Неотропическое царство. Характеристика пяти областей. Палеотропическое царство. Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское и Новокаледонское подцарства. Капское царство. Австралийское царство. Голантарктическое царство.

Растительность Земного шара. Понятие растительности. Зональная, интразональная и экстрозональная растительность. Растительность экваториального пояса. Особенности природных условий (температурный режим, количество осадков, типы почв). Характеристика зональных типов растительности. Влажные вечнозеленые экваториальные леса (леса туманов). Морфолого-анатомические и физиологические особенности растений тропического леса. Вечнозеленые дождевые тропические леса. Полулистопадные дождевые тропические леса. Влажные листопадные (муссонные) леса. Сухие листопадные тропические леса. Саванны - один из наиболее распространенных типов тропической растительности. Саванны различных континентов. Колючелистные ксерофильные редколесья. Характеристика интразональных типов растительности. Мангровые заросли. Отличия восточных и западных мангров. Морфолого-физиологические особенности растений мангровых зарослей. Тропические болота. Растительность субэкваториального пояса. Влажные, сухие средиземноморские субтропики. Влажные вечнозеленые субтропические леса. Жестколистные вечнозеленые леса и



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

кустарниковые заросли. Характеристика кустарниковых зарослей различных континентов: средиземноморские маквисы, фриганы, гарриги, томилляры, австралийские скрэбы, южноамериканские чапарали. Полупустыни и пустыни. Особенности растительности основных субтропических пустынь. Растительность умеренного пояса. Летнезеленые лиственные леса. Широколиственные и мелколиственные леса континентов. Степи. Степи Евразии. Луговые степи. Степи Северной Америки - прерии. Отличия флоры степей Евразии и прерий. Высокотравные и низкотравные прерии. Степи Южной Америки - пампасы (пампы). Пустыни и полупустыни. Характеристика растительности крупнейших пустынь умеренного пояса. Хвойные леса. Характеристика различных типов хвойных лесов Евразии и Северной Америки. Растительность холодного пояса. Тундры. Типы тундр. Морфолого-физиологические особенности растений тундр. Растительность полярных пустынь.

Антропогенное влияние на растительность Земного шара. Формы и последствия воздействия человека на растительный покров.

Проблемы сохранения биологического разнообразия и стабильности экосистем. Охрана флор, различных типов растительности, отдельных видов.

Модуль «Зоогеография»

Предмет, задачи, разделы и методы зоогеографии. Ее связь с другими науками и практическое значение. Исторический очерк зоогеографии. Экологические основы зоогеографии. Биосфера. Распространение животных в биосфере. Экологические подразделения биосферы: биогеоценоз, экосистема, биоценоз. Их классификации. Биотоп, биохор, биоцикл, ассоциация, формация, биом. Среда жизни, факторы среды и их роль в распределении животных.

Влияние условий существования на распространение животных в море и на суше. Свет, влажность, радиация, соленость, давление, температура и др. Климатические правила.

Расселение животных. Вагильность и ее типы. Преграды к распространению животных. Центры происхождения и распространения видов.

Ареал, его структура и методы картирования. Типология ареалов. Широтная, долготная и высотная характеристики ареалов. Ареал и ландшафт. Величина ареала. Эндемики. Реликты. Викариат. Границы ареалов. Форма ареала. Совпадающие, сопряженные, сплошные и дизъюнктивные ареалы. Типы и происхождение дизъюнкций. Динамика ареала.

Понятие фауны и структура фауны: разные подходы. Фаунистические комплексы и генезис фауны. Островные фауны. Методы анализа состава и структуры фауны. Происхождение и эволюция фауны Земли и основных материковых фаун.

Принципы зоогеографического районирования. Зоогеографическое районирование Мирового океана. Зоогеографическое районирование континентальных водоемов. Зоогеографическое районирование суши. Царство Палеогей: Эфиопская, Мадагаскарская, Индо-Малайская, Полинезийская области. Царство Арктогея: Палеарктическое и Неарктическое подцарства. Зоогеографическая характеристика фауны России. Царство Неогей: Неотропическая, Карибская области. Царство Нотогея: Австралийская, Новозеландская, Патагонская области. Переходные зоогеографические зоны.

Изменение фауны Земли под воздействием человека.

5. Образовательные технологии

На лекционных и лабораторных занятиях применяются **технология смешанного обучения**. Занятия проводятся с использованием компьютерных презентаций, карт, фрагментов курсовых и



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

дипломных работ (иллюстративный материал), фильмов. Часто используются **технологии проблемного обучения**.

Отдельное внимание уделяется работе с географическими картами: физическими, фито-, зоогеографическими, контурными. Ведется (1) анализ карт ареалов (структуры ареалов), динамики ареалов; 2) работа с системой квадратов и повышение информативной ценности карт; 3) выделение границ флористических и фаунистических областей; 4) с элементами **игровой технологии** – расставить на карте мира фигурки животных по их географическому распространению.

Важным элементом являются **интерактивные формы** проведения занятий: разработка студентами докладов и соответствующих компьютерных презентаций по отдельным биогеографическим регионам (**проектная деятельность и технология виртуальных экскурсий**), составление и проведение студентами мини-экскурсий по экспозициям ботанического сада ИвГУ, дендрария ИГСХА, зоологического и краеведческого музеев, тепличного хозяйства ДОЦ, зоопарка, парков г. Иванова (эколого-географический аспект), решение ситуативных задач, научная дискуссия (выбираются проблемные вопросы зоогеографии, на которые в настоящее время нет единого взгляда – **технология учебной дискуссии**). Это способствует глубокому осмыслению сути основных биогеографических понятий, направлений и задач биогеографии.

Преподавание ведется на основе мотивационного подхода в связи с рейтинговой системой контроля знаний.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биогеография» включает материалы: 1) находящиеся на кафедре в ведении преподавателей и УВП кафедры (электронные презентации по лекциям курса, гербарные образцы, наборы плодов и семян, электронные варианты контурных карт, электронные и печатные географические карты); 2) находящиеся в ЭИОС и доступные студентам (примерные варианты заданий на лабораторных занятиях, темы докладов и рефератов, требования к рефератам и докладам, вопросы для самоконтроля по всей дисциплине и отдельным ее разделам, вопросы к экзамену, тестовые задания по каждому разделу дисциплины); 3) находящийся в библиотеке ИвГУ, ЭБС или в открытом доступе сети интернет.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Так как дисциплина биогеография читается двумя разными преподавателями в соответствии с разделами, оценочные средства по каждому разделу разработаны отдельно.

Раздел «География растений».

Для оценки достижений обучающихся в процессе освоения дисциплины и оценки результатов разработаны различные задания:

- тестовые задания на входе по основным разделам дисциплины;
- итоговые тестовые задания по каждому разделу дисциплины;
- вопросы для самоконтроля;
- контрольные вопросы коллоквиумов по каждому разделу;
- списки тем докладов и рефератов по темам дисциплины.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Типовые варианты тестовой работы представлены в фонде оценочных средств (Приложение 2).

Преподавание дисциплины ведется на основе мотивационного подхода в связи с рейтинговой системой контроля знаний.

В соответствии с Положением о рейтинговой системе, принятой на биолого-химическом факультете, в семестре устанавливается 3 промежуточные этапа (блоки) для оценки и контроля учебной работы студента:

Рейтинговая система оценки знаний студентов

1 блок включает Итоговый тест (письменная форма), 2 практические работы с отчетами;

2 блок включает Итоговый тест (письменная форма), 2 практические работы с отчетами.

3 блок включает Коллоквиум (устная форма), выполнение практической работы; сдача отчета; подготовка реферата по выбранной теме и выступление с докладом.

Оценки за выполненные задания суммируются и пересчитываются по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = \sum \text{баллов студента} \times 30 / \sum \text{максимально возможная}$$

Таким образом, за все выполненные компетентностно-ориентированные задания студент может получить максимум 30 баллов (18 – минимум).

Раздел «Зоогеография».

Контроль проводится в рейтинговой системе. Текущий контроль заключается в балльной оценке всех видов работы студента. В дополнение к текущему контролю проводятся три письменные контрольные работы тестового характера (с включением одного проблемного вопроса или ситуативной задачи, или задачи по карте).

Индивидуальная проектная работа проводится каждым студентом и представляет собой реферативную работу, публично защищаемую студентом на лабораторном практикуме. Тематика работ связана с зоогеографическим районированием.

Студент должен представить устный доклад с электронной презентацией и, собственно, саму реферативную работу. В презентации должны быть показаны границы описываемой зоогеографической области, границы подобластей (если они есть), показаны основные типы местообитаний региона, а также представлена характеристика фауны с указанием разных составляющих ее элементов (аллохтонов, автохтонов, эндемиков, реликтов и др.), показаны ее особенности и представители (из разных типов и классов животных с учетом современной систематики).

Список примерных тем проектных работ представлены в Приложениях 1 и 2 к РП.

Оценки за все выполненные задания по разделу дисциплины суммируются и пересчитываются по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = \sum \text{баллов студента} \times 30 / \sum \text{максимально возможная}$$



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Таким образом, за все выполненные компетентностно-ориентированные задания студент может получить максимум 30 баллов (18 – минимум).

Таким образом, к моменту итоговой аттестации (устного экзамена) студент имеет возможность получить максимум 60 баллов (30 – за раздел «География растений»; 30 – за раздел «Зоогеография», минимум – 35, что соответствует положению о рейтинговой системе университета.

Типовые варианты всех заданий и критерии оценивания представлены в Приложении 2 к РП «Фонд оценочных средств».

Экзаменационный билет устного экзамена содержит 4 вопроса: первые два вопроса – из раздела «География растений»; третий и четвертый вопросы – из раздела «Зоогеография». Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

Экзаменационный ответ оценивается из расчета в 40 баллов. Итоговая оценка выставляется по итоговому баллу (рейтинг + ИА): 55- 69 баллов – «удовлетворительно», 70 – 84 баллов – хорошо, 85 – «отлично».

Список экзаменационных вопросов и критерии оценивания представлены в Приложениях 1 и 2 к РП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии : учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Министерство образования и науки РФ. - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. : ил. - Библиогр.: с. 236-238. - ISBN 978-5-94655-228-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>
2. Бабенко, В.Г. Основы биогеографии: учебник для вузов : [16+] / В.Г. Бабенко, М.В. Марков. – Москва : Прометей, 2017. – 195 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483182> . – ISBN 978-5-906879-18-9. – Текст : электронный.
3. Толмачев, А.И. Введение в географию растений / А.И. Толмачев. – Л. : Издательство Ленинградского Университета, 1974. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47546>. – ISBN 9785998912931. – Текст : электронный.
4. Алехин, В.В. География растений / В.В. Алехин. – 2-е изд. – б.м. : б.и, 1944. – 450 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120721> (дата обращения: 30.11.2019). – Текст : электронный.
5. География животных : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.Г. Бабенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : МПГУ, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-4263-0138-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037>
6. Лопатин И. К. Зоогеография: Учебник для биологических специальностей университетов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. школа., 1989. – 318 с.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Дополнительная литература:

1. Борисова Е.А. Методы изучения флоры и растительности: учеб. пособие по проведению полевых практик по ботанике. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2013. 152 с. – 10 экз.
http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/ucheb/borisova_2013.htm/info
2. Вавилов Н. И. Избранные труды. Т. 1. Земледельческий Афганистан. Одесса: Издательство АН СССР, 1959. 429 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45142>
3. Воронов А. Г., Дроздов Н. Н., Мяло Е. Г. Биогеография мира: Учебник для студентов географических специальностей университетов. – М.: Высшая школа., 1985. – 272 с.
4. Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биогеография: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим и географическим специальностям. – М.: Просвещение., 1978. – 271 с.
5. Проверочные задания по зоологии : учебно-методическое пособие / А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Издательство «Прометей», 2012. - Ч. 2. Позвоночные животные. - 96 с. - ISBN 978-5-7042-2326-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240478>
6. Тупикова Н. В., Комарова Л. В. Принципы и методы зоологического картографирования. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 189 с.
7. Пузанов, И.И. Зоогеография / И.И. Пузанов. - М. : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1938. - 361 с. - ISBN 978-5-4460-7238-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102383>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

<http://zoomet.ru> — бесплатная электронная биологическая библиотека

Электронный каталог

НБ

ИвГУ

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ekhttp://www.muldyr.ru/a/a/flora-tipifikatsiya-floryi> - информация о типификации флор.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D4%EB%EE%F0%E0> - материалы о флоре

<http://geo-plant.ru/ostrov-krakatao> - флоры регионов

Растительность земного шара:

<http://www.zoeco.com/strany/str-001.html> - Северные леса; □ Джунгли (Тропические леса); □

Биомы средиземноморского типа □ Степи и саванны (травянистые биомы)

Переходя по ссылкам сайта, можно найти информацию о растительности любых стран, остров

<http://www.zooznaika.ru/7343.shtml> - материал о растительности, ее типах.

<http://biolog-plus.ru/index.php?str=977&chast=1> – информация распространению видов растений по земному шару.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выполнения курсовых работ (проектов) с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации (набор таблиц по всем разделам дисциплины; учебные фильмы и видеоматериалы на DVD дисках, презентации). Гербарные коллекции растений различных регионов нашей страны и других стран, хранящиеся в гербарии ИвГУ.

Картографические материалы (карты и картосхемы Ивановской области, центра Европейской России, набор карт и атласов флоры Европы, географические карты мира, карты растительности СССР, Атласы ареалов лекарственных растений СССР и др.) Набор плодов культурных растений различных регионов; экспонаты зоологического музея ИвГУ.

В библиотеке на кафедре имеется учебно-методическая литература.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Авторы рабочей программы дисциплины:

заведующая кафедрой биологии, доктор биол. наук, доцент Е.А.Борисова
доцент кафедры биологии, канд. биол. наук Д.Е. Чудненко

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии

«5» сентября 2022 г., протокол № 1

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 1 от «1» сентября 2023 г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова
(подпись)