



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Кафедра географии, картографии и геосистемных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
декан географического факультета,  
доц. Воложжина С.Ж.



«18» июня 2021 г.

### Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.В.02 ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ С  
ОСНОВАМИ БОТАНИКИ**

Направление подготовки 05.03.02 «География»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) «Общая география»

Квалификация выпускника – БАКАЛАВР

Форма обучения **очная**

Согласовано с УМК географического факультета

Рекомендовано кафедрой географии, картографии  
и геосистемных технологий

Протокол № 6 от «18» июня 2021 г.

Протокол № 17 от «11» июня 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Воложжина С.Ж.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Коновалова Т.И.

Иркутск 2021 г.

## Содержание

I. Цели и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	12
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	13
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	14
а) перечень литературы	14
б) периодические издания	14
в) список авторских методических разработок	15
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	15
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	15
6.2. Программное обеспечение	15
6.3. Технические и электронные средства обучения	15
VII. Образовательные технологии	15
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	18

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** Целью освоения дисциплины «География растений с основами ботаники» является изучение основных закономерностей распространения, организации и функционирования растительных сообществ.

География растений (фитогеография) - раздел ботаники и физической географии, изучающий географическое распространение растений. Основные объекты географии растений: ареалы видов и более крупных систематических единиц, а также флоры - совокупности видов растений, населяющих ту или иную территорию. Кроме того, в курсе будут рассмотрены основы морфологии растений (макроморфологии, изучающую внешнее строение растений), знание которой необходимо для проведения полевой учебной комплексной практики.

### Задачи:

- дать обзор базовых понятий сравнительной флористики, методов флористических и географо-ботанических исследований;
- рассмотреть принципы классификации флор и флористического районирования;
- изучить особенности географического распространения видов растений и растительных формаций, своеобразие флористических областей Земного шара и историю их формирования;
- сформировать представления о типах структурно-функциональной организации фитоценозов, роль абиотических и биотических факторов (условий и ресурсов) среды в формировании видового состава, пространственно-временной, видовой и информационной структур фитоценоза;
- отметить формы межвидовых взаимоотношений;
- рассмотреть закономерности формирования растительных сообществ, их изменение в процессе сукцессий, обозначить роль растительных сообществ в биоценозе
- познакомиться с особенностями внешнего строения растений.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Учебная дисциплина «География растений с основами ботаники» изучается на втором году обучения бакалавра в третьем семестре в объеме 108 часов (общая трудоемкость - 3 зачетных единицы), из которых 48 аудиторных.

Преподавание материала курса «География растений с основами ботаники» предполагает постоянное привлечение и обобщение знаний ранее полученных студентами в курсе «Биология». Знания, полученные при изучении курса «География растений с основами ботаники», закрепляются во время учебной комплексной практики.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-2</i> Способен использовать специальные знания и методы географических наук при решении научно-исследовательских задач	<i>ПК-2.1.</i> Применяет знания и подходы географических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	<b>Знать:</b> этапы геоботанических исследований; разнообразие типов растительности на Земле, их состав и структуру; основные классы формаций растительности Земли; особенности растительности России, ее зональности и других закономерностях распределения по территории, о влиянии на нее человека; основные положения охраны и рациональной эксплуатации растительного покрова, разнообразие заповедников и природных парков,
	<i>ПК-2.2.</i> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, этапы научного исследования	
	<i>ПК-2.3.</i> Подбирает приемы и	

	методы, соответствующие целям и задачам научного исследования	<p>основы Российского и Международного экологического права в области охраны растительного мира;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы геоботанических исследований на практике; проводить анализ флоры определенной территории;</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями о систематической структуре флоры и её ботанико-географической характеристике, об изменении богатства флор в географическом аспекте; навыками первичной обработки данных.</p>
--	---	---

приводятся методика изучения флоры, краткие сведения по морфологии растений, необходимые при пользовании справочниками и определителями, прилагается список растений, охраняемых на территории Иркутской области.

Методика описания сообществ дополняется информацией о строении основных типов сообществ района практики, приводится последовательность описаний, поясняются основные Как один из приемов геоботанических исследований, описывается геоботаническое профилирование, даются пояснения о последовательности анализа полученной информации, написании и защите отчета.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 108 часов (общая трудоемкость - 3 зачетных единицы), из которых 48 аудиторных.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Контроль		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Введение. Место географии растений, ботаники и морфологии растений среди других дисциплин. История становления и развития.	4	7		1	2	0	4	Конспектирование
2	Раздел 1 География растений. Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.	4	5		1	2	0	2	Конспектирование
3	Тема 1.2 Систематическая структура флоры.	4	5		1	2	0	2	Конспектирование
4	Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.	4	9		1	2	0	6	Защита доклада с презентацией. Зачет по флоре Иркутской области.
5	Раздел 2 Основы ботаники Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.	4	6		1	2	1	2	Защита доклада с презентацией.
6	Тема 2.2 Средообразующая роль	4	6		1	2	1	2	Защита доклада с презентацией.

	растений.								
7	Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза	4	10		1	4	1	4	Защита доклада с презентацией.
8	Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.	4	10		1	2	1	6	Выполнение практической работы.
9	Раздел 3 Морфология растений Тема 3.1 Анатомо-морфологическое строение вегетативных органов.	4	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.
10	Тема 3.2 Анатомо-морфологическое строение генеративных органов.	4	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.
11	Раздел 4 Методы флористических и геоботанических исследований Тема 4.1 Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры.	4	13		2	4	1	6	Выполнение практической работы.
12	Тема 4.2 Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование.	4	15		2	6	1	6	Выполнение практической работы.
13	КСР		4						
14	Всего за учебный год		108		16	32	8	48	Экзамен

#### 4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Введение. Место географии растений, ботаники и морфологии растений среди других дисциплин. История становления и развития.	Составление глоссария основных понятий и терминов географии. Глоссарий на проверку преподавателю	сентябрь	4	Зачет по результатам собеседования	[1-0], [1,2,4,5-д]

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Раздел 1 География растений. Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.	Подготовка индивидуального сообщения. Беседа в аудитории	февраль	2	Зачет по результатам собеседования	[1,2-о], [2,3,5,6-д],
6	Тема 1.2 Систематическая структура флоры.	Работа с литературой. Выполнение практических заданий. Изучение номенклатуры. Индивидуальная защита. Подготовка к контрольному тестированию	февраль	2	Зачет по результатам собеседования	[1,2-о], [2,3,5,6-д], методические указания
6	Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.	Конспектирование. Подготовка доклада с презентацией.	февраль	6	Зачет по результатам собеседования	[1-о], [1,2,5-д]
6	Раздел 2 Основы ботаники Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.	Конспектирование. Беседа в аудитории.	март	2	Зачет по результатам собеседования	[1-о], [1,4,5,6-д]
6	Тема 2.2 Средообразующая роль растений.	Подготовка индивидуального сообщения. Беседа в аудитории.	март	2	Доклад с презентацией	[1,2-о], [3,4-д]
6	Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза	Подготовка доклада. Индивидуальная защита	март	4	Доклад с презентацией	[3-о], [3,4,6-д]
6	Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.	Подготовка доклада. Индивидуальная защита	апрель	6	Доклад с презентацией	[3-о], [3,4,6-д]
	Раздел 3 Морфология растений Тема 3.1 Анатомо-морфологическое строение вегетативных органов.	Подготовка конспекта. Индивидуальная защита	апрель	4	Зачет по результатам собеседования	[1-о], [2,3,4-д]
	Тема 3.2 Анатомо-морфологическое строение генеративных органов.	Подготовка конспекта. Индивидуальная защита	апрель-май	4	Зачет по результатам собеседования	[1,2,3-о], [3,4,6-д]

Се- местр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное сред- ство	Учебно- методическое обеспечение са- мостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки вы- полнения	Трудоем- кость (час.)		
	Раздел 4 Методы флористических и геоботанических исследований Тема 4.1 Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры.	Подготовка индивидуального сообщения. Беседа в аудитории.	май	6	Зачет по результатам собеседования	[2,3-о], [3,4,6-д]
	Тема 4.2 Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование.	Подготовка индивидуального сообщения. Беседа в аудитории.	май	6	Зачет по результатам собеседования	[2,3-о], [3,4,6-д]
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				48		

48

*Пояснения.* В указанной литературе: о – основная, д – дополнительная.

### 4.3. Содержание учебного материала

**Введение.** Место географии растений, ботаники и морфологии растений среди других дисциплин. Краткая история развития ботаники и фитоценологии в России и зарубежом. Основные объекты изучения, предмет и задачи географии растений и ботаники. Фитоценология и геоботаника. Фитогеосфера. Понятия «флора» и «растительность». Практическое значение исследований растительного покрова. Связь фитоценологии и ботаники с экологией и другими смежными науками. Современные методы исследования растительного покрова. Предмет, задачи и методы морфологии растений. Эволюция формы тела высших растений. Возникновение органов. Понятие о вегетативных и репродуктивных органах. Антропогенная трансформация растительности и актуальные проблемы современной фитоценологии и ботаники. Оценка степени антропогенной трансформации растительного покрова Земли и тенденции этого процесса. Прогноз состояния растительности разных природных зон в будущем. Международные проекты по изучению и сохранению флоры и растительности. Прикладная фитоценология и геоботаника.

#### Раздел 1 География растений

**Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.** Фитоценология и флористика. Понятия «флора» и «растительность». Признаки флоры - видовой состав флоры (инвентаризация флор), учет редких видов, распределение видов между высшими таксонами, соотношение между численностью видов ведущих семейств, преобладающих в составе флоры, богатство флоры, экобиоморфная природа видов, слагающих флору, (соотношение между древесными и травянистыми растениями, между жизненными формами Раункиера), связи с другими флорами. Наличие эндемичных видов (самобытность флоры). Опорные единицы флористики. Естественная флора, конкретная (элементарная) флора, локальная флора, парциальная флора.

**Тема 1.2 Систематическая структура флоры.** Ботанико-географический анализ флоры. Географические и генетические элементы флоры. Эндемизм. Предпосылки его образования. Прогрессивный и реликтовый эндемизм. Возрастной анализ флоры. Формационный анализ флоры. Сравнительное изучение флор. Количественная характеристика флор. Богатство флор и его изменение в пространстве. Флорогенез. Становление и преобразование флор в историческом аспекте. Флористическое районирование поверхности Земного шара. Основные особенности флоры Прибайкалья.

**Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.** Климатические области Земли. Зональная, аazonальная и интразональная растительность. Характеристика растительности мира. Вечнозеленые тропические леса и кустарники. Мангровая растительность. Зимнезеленые леса и саванны. Пустыни и полупустыни. Степи. Вечнозеленые жестколистные леса и кустарники. Верещатники. Летнезеленые леса. Игольчатохвойные леса. Тундра и лесотундра. Арктические пустыни. Общие закономерности распределения растительного покрова на территории России. Зональность и высотная поясность растительного покрова. Понятие «плакор» (по Г.Н. Высоцкому). Зональная (плакорная), интразональная и экстразональная растительность. Классификация растительных зон в зависимости от климатических условий. Зона тундр и подзоны тундровой зоны. Лесная зона. Особенности лесных фитоценозов. Лесообразующие породы. Классификация и география лесов, подзоны. Степная зона. Природные условия и степные растения. Подзоны степной зоны. Зона пустынь. Природные условия и растения пустынь. Подзоны пустынь. Растительность лугов, болот (верховые, низинные, переходные). Влияние человека на растительный покров России. Охрана растительности. Заповедники России.

#### Раздел 2 Основы ботаники

**Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.** Фитоценоз как надорганизменная система. Основные признаки фитоценоза. Видовое богатство и видовая насыщенность. Минимум ареал и площадь выявления. Пробная площадь описания. Форма и размер пробной площади. Встречаемость видов. Обилие видов. Проективное покрытие. Полнота насаждения. Сомкнутость. Сквозистость. Индекс листовой поверхности. Шкалы для оценки оби-

лия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза.

**Тема 2.2 Средообразующая роль растений.** Растения, среда их обитания. Средообразующая роль растений. Понятие «экологической ниши», применительно к растениям. Экологический подбор. Растения как индикаторы условий среды. Влияние растений на абиотические факторы среды. Органическое вещество, создаваемое растением. Прирост фитомассы. Опад и ветошь. Экоотоп и биотоп. Фитосреда. Фитомелерация.

**Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза.** Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеярусная растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценоз. Суточная, сезонная, многолетняя, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины многолетней изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество.

**Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.** Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Геоботаническое районирование.

### **Раздел 3 Морфология растений**

**Тема 3.1 Анатомио-морфологическое строение вегетативных органов.** *Корень.* Определение понятия «корень». Основные и дополнительные функции. Классификация корневых систем, дифференциация и виды корней, входящих в корневую систему. Симбиоз высших растений с другими организмами, особенности и типы симбиоза, его значение.

*Побег.* Понятие о побеге. Почка как зачаточный побег. Строение и классификация почек. Развитие почек: формирование, строение, классификация побегов.

*Стебель* как компонент побега: определение понятия «стебель», основные и дополнительные функции, морфологическая характеристика, особенности роста. Особенности строения стеблей однодольных растений.

*Лист* как компонент побега: определение понятия «лист», основные и дополнительные функции. Характеристика составных частей типичного листа (основание, листовая пластинка, черешок, прилистники). Принципы классификации листьев. Морфологическая характеристика простых и сложных листьев. Листорасположение (филлотаксис) и его особенности. Анатомическое строение листьев двудольных, однодольных и голосеменных растений. Жилкование листа, понятие об открытом и закрытом жилковании, классификация типов жилкования листа.

**Тема 3.2 Анатомио-морфологическое строение генеративных органов.** Размножение как одно из основных свойств растительного организма. Понятие о размножении, классификация и эволюция способов размножения. Характеристика способов размножения. Появление цветка как особого репродуктивного органа покрытосеменных растений.

*Цветок.* Определение понятия «цветок». Расположение цветков на растении. Соцветия: особенности строения, классификация, биологическое значение. Околоцветник: понятие об околоцветнике, функции, строение, типы околоцветника. Андроцей: понятие об андроеце, типы андроеца. Развитие тычинки в процессе эволюции. Морфологическое и анатомическое строение тычинки. Гинецей: понятие о гинецеце, типы гинецеца, эволюция гинецеца. Образование пестика в процессе эволюции и его дифференцировка. Биологическое значение завязи, положение завязи в цветке. Принципы классификации цветков. Понятие о формулах

и диаграммах цветков, принципы их составления. Цветение и опыление. Типы опыления. Связь строения цветков со способом опыления. Развитие семени. Общий план строения семени. Морфологическое разнообразие семян (типы семян).

*Плод.* Понятие о плоде. Развитие и строение плода. Принципы классификации плодов. Морфологическое разнообразие и характеристика сухих и сочных плодов. Приспособления семян и плодов к распространению.

#### **Раздел 4** Методы флористических и геоботанических исследований.

**Тема 4.1** Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры. Методы морфологического анализа Многообразие жизненных форм растений и их классификации. Биоморфологические исследования и их значение. Подходы в выявлении принадлежности растения к определенной жизненной форме. вариабельность жизненных форм в зависимости от условий произрастания. Работа с гербарным материалом по выявлению жизненной формы. Методы анализа флоры.

**Тема 4.2** Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование. Методы изучения растительного покрова территории Изучение качественного и количественного состава растительного покрова для оценки его типологии, разработки способов правильной его эксплуатации. Закладка пробной площади и описание древостоя в лесном фитоценозе. Последовательность работ при описании лесного фитоценоза. Приборы и оборудование. Расчетные показатели количественного анализа. Описание травяных фитоценозов с использованием раункиеровских площадок. Порядок оформления полученных данных.

#### **4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ**

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Введение. Место географии растений, ботаники и морфологии растений среди других дисциплин. История становления и развития.	2	1	Собеседование.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
2	1	Раздел 1 География растений. Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.	2	1	Собеседование.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
3	1	Тема 1.2 Систематическая структура флоры.	2	1	Собеседование.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
4	1	Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.	2	1	Доклад с презентацией.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>

5	2	Раздел 2 Основы ботаники Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.	2	2	Собеседование	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
6	2	Тема 2.2 Среодообразующая роль растений.	2	2	Собеседование	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
7	2	Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза	4	2	Собеседование	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
8	2	Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.	2	2	Выполнение практической работы.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
9	2	Раздел 3 Морфология растений Тема 3.1 Анатомо-морфологическое строение вегетативных органов.	2	2	Выполнение практической работы.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
10	3	Тема 3.2 Анатомо-морфологическое строение генеративных органов.	2	1	Выполнение практической работы.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
11	3	Раздел 4 Методы флористических и геоботанических исследований Тема 4.1 Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры.	4	1	Выполнение практической работы.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
12		Тема 4.2 Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование.	6		Выполнение практической работы.	ПК-2 ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
13			32			

**4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов**

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	Введение. Место географии растений, ботаники и морфологии расте-	Составление глоссария основных по-	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>

	ний среди других дисциплин. История становления и развития.	ятий и терминов географии растений.		
2	Раздел 1 География растений. Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
3	Тема 1.2 Систематическая структура флоры.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
4	Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
5	Раздел 2 Основы ботаники Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
6	Тема 2.2 Средообразующая роль растений.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
7	Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub>
8	Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.	Конспектирование. Подготовка к контрольной работе.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
9	Раздел 3 Морфология растений Тема 3.1 Анатомио-морфологическое строение вегетативных органов.	Выполнение практических заданий. Конспектирование по теме. Индивидуальная защита.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
10	Тема 3.2 Анатомио-морфологическое строение генеративных органов.	Выполнение практических заданий. Конспектирование по теме. Индивидуальная защита.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
11	Раздел 4 Методы флористических и геоботанических исследований Тема 4.1 Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры.	Выполнение практических заданий. Конспектирование по теме. Индивидуальная защита.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>
12	Тема 4.2 Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование.	Выполнение практических заданий. Конспектирование по теме. Индивидуальная защита.	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для выполнения всех перечисленных самостоятельных работ студенту предоставляется возможность использования одного из трех компьютерных классов во внеучебное время (предварительная запись у дежурных в классе, все компьютеры подключены к сети "Ин-

тернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета), фондов стационарной библиотеки в 6-м корпусе и фундаментальной библиотеки ИГУ, читальных залов Институтов академии наук (согласно заключенным с ними Договорами), индивидуальных консультаций с преподавателями факультета (согласно графику еженедельных консультаций).

Основные виды самостоятельной работы студентов – обзор литературных источников, анализ картографических материалов, работа с Интернет-ресурсами. Результаты самостоятельной познавательной деятельности студентов оформляются в форме реферата, обсуждаются на коллоквиумах, выявляются в ходе текущего контроля знаний.

Всего в соответствии с числом часов, отводимых учебным планом на контроль самостоятельной работы студентов, планируется проведение четырех коллоквиумов. Примерный перечень вопросов к коллоквиумам приводится ниже. Вопросы могут быть несколько откорректированы, детализованы или даже заменены в рабочем порядке в зависимости от уровня предшествующей подготовки студентов группы и их познавательной активности в ходе аудиторных занятий.

#### **4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Для выполнения всех перечисленных самостоятельных работ студенту предоставляется возможность использования одного из трех компьютерных классов во внеучебное время (предварительная запись у дежурных в классе, все компьютеры подключены к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета), фондов стационарной библиотеки в 6-м корпусе и фундаментальной библиотеки ИГУ, читальных залов Институтов академии наук (согласно заключенным с ними Договорами), индивидуальных консультаций с преподавателями факультета (согласно графику еженедельных консультаций).

Основные виды самостоятельной работы студентов – обзор литературных источников, анализ картографических материалов, работа с Интернет-ресурсами. Результаты самостоятельной познавательной деятельности студентов оформляются в форме реферата, обсуждаются на коллоквиумах, выявляются в ходе текущего контроля знаний.

Всего в соответствии с числом часов, отводимых учебным планом на контроль самостоятельной работы студентов, планируется проведение четырех коллоквиумов. Примерный перечень вопросов к коллоквиумам приводится ниже. Вопросы могут быть несколько откорректированы, детализованы или даже заменены в рабочем порядке в зависимости от уровня предшествующей подготовки студентов группы и их познавательной активности в ходе аудиторных занятий.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **а) основная литература**

1. Абдурахманов Г. М. Биogeография [Электронный ресурс] : учеб. для учреждений высш. образования по напр. подгот. "География", "Гидрометеорология", "Экология и природопользование" / Т. М. Абдурахманов. - ЭВК. - М. : Академия, 2014. - 442 с. - ISBN 978-5-4468-0560-0
2. *Жохова, Е. В.* Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Склярёвская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491774> (дата обращения: 15.05.2022).

#### **б) дополнительная литература**

1. Абдурахманов Г. М. Биogeография [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по геогр. и эколог. спец. / Г. М. Абдурахманов [и др.]. - М. : Академия, 2003. - 474 с. - ISBN 5-7695-0976-7 – 54 экз.
2. Биogeография с основами экологии [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по геогр. и эколог. спец. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло. - 4-е изд. - М. : Изд-во МГУ ; М. : Высш. шк., 2002. - 391 с. - ISBN 5-211-04664-1. - ISBN 5-06-004341-x – 14 экз.
3. Руденко Г. В. Ботаническая география [Электронный ресурс] : учеб. полевая практика: Учеб.-метод. пособие / Г. В. Руденко ; Иркутский гос. ун-т, Науч. б-ка. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИГУ, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. - (Труды ученых ИГУ).

**в) программное обеспечение**

Microsoft Imagine Premium - Сублицензионный договор № 03-015-16 от 21.11.2016 г.  
STADIA – Лицензионный паспорт № 1442 от 21.03.2008 г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition – Лицензия № 1B08161103014721370444 от 03.11.2016 г.

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

**Интернет-источники**

- Информационная база ООН <http://www.unchs.org/categories.asp.catid=9>
- Статистическая база ООН <http://data.un.org/Explorer.asp.catid=LABORSTA>
- Статистический ресурс <http://www.cir.ru/index.jsp>
- Статистические сборники Российской Федерации
- Информационная база данных государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>

**VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Мобильный мультимедиа комплекс, демонстрационный комплект презентаций по дисциплине «География растений с основами ботаники»; помещение для самостоятельной работы студентов представлено дисплейным классом с доступом в Интернет и ЭИОС (электронно-информационная образовательная среда).

**VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Информационные технологии используются на всех лекционных и практических занятиях – 48 ч.**

**Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения:**

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
1	2	3	4	5
1	Введение. Место географии растений, ботаники и морфологии растений среди других дисциплин. История становления и разви-	Лекция. Практическая работа	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	3

	тия.			
2	Раздел 1 География растений. Тема 1.1 Флористика - флористическая география растений как наука о природных флорах.	Лекция	Групповое обучение / Интерактивные вебинары – традиционная лекция вместе с дискуссией, разбором, демонстрацией слайдов или фильмов.	3
3	Тема 1.2 Систематическая структура флоры.	Лекция	Проблемное обучение / Интерактивные вебинары – традиционная лекция вместе с дискуссией, разбором, демонстрацией слайдов или фильмов.	3
4	Тема 1.3 Основные закономерности распределения растительности в мире и в России.	Семинарское занятие	Групповое занятие / Интерактивные вебинары – традиционная лекция вместе с дискуссией, разбором, демонстрацией слайдов или фильмов.	3
5	Раздел 2 Основы ботаники Тема 2.1. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.	Лекция	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	3
6	Тема 2.2 Средообразующая роль растений.	Лекция	Групповое обучение / Интерактивные вебинары – традиционная лекция вместе с дискуссией, разбором, демонстрацией слайдов или фильмов.	3
7	Тема 2.3 Пространственная структура и динамика фитоценоза	Лекция	Проблемное обучение / Интерактивные вебинары – традиционная лекция вместе с дискуссией, разбором, де-	5

			монстрацией слайдов или фильмов.	
8	Тема 2.4. Классификация, систематика и картографирование фитоценозов.	Лекция	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	3
9	Раздел 3 Морфология растений Тема 3.1 Анатомо-морфологическое строение вегетативных органов.	Лекция. Практическое занятие	Групповое занятие/ Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	4
10	Тема 3.2 Анатомо-морфологическое строение генеративных органов.	Лекция. Практическое занятие	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	4
11	Раздел 4 Методы флористических и геоботанических исследований Тема 4.1 Флористические исследования: методика сбора растений, морфологическое описание растений, методика определения растений, особенности анализа флоры.	Лекция. Практическое занятие	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	6
12	Тема 4.2 Геоботанические исследования: методика описания фитоценоза, геоботаническое профилирование.	Лекция. Практическое занятие	Групповое обучение / Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.	8

Общие образовательные технологии предусматривают лекционную форму обучения с применением электронного формата оформления информации, экскурсии под руководством преподавателя к природным и историческим памятникам.

Частные образовательные технологии предусматривают самостоятельную работу студентов на практических занятиях, проектную деятельность, самостоятельное планирование краеведческих работ и составление описания объектов.

Локальные технологии включают в себя учебно-воспитательный процесс, воспитание качеств личности ученого-исследователя, наработку навыков краеведческой исследовательской работы, а также умение пользоваться литературными и Интернет источниками. На локальном уровне проводится текущий и итоговый контроль полученных знаний методами тестирования, оформления отчетов по проведенным исследованиям, подготовкой тематических сообщений и докладов.

На основе договоров о научном и учебно-педагогическом сотрудничестве с Институтами СО РАН (справка по взаимодействию Географического факультета с научными институтами СО РАН) широко используется оборудование, программное обеспечение и фондовые материалы (библиотечные фонды) научных учреждений.

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Оценочные средства для входного контроля**

Оценочные средства для входного контроля в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами.

### **Оценочные средства текущего контроля**

Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе университета: проверочное тестирование, контрольные работы, анализ и оценка результатов выполненных практических работ, заданий для самостоятельной работы студентов (выборочная проверка во время аудиторных занятий подготовленных конспектов, литературных обзоров и пр.). Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций - ПК-2.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета)**

Промежуточная аттестация в 4 семестре предусмотрена в форме зачета.

### *Примерный перечень вопросов к зачету*

1. Географии растений в системе наук. Предмет и методы исследования.
2. Геоботаника (фитоценология) растений. Предмет и задачи науки.
3. Понятия «флора», «растительность», «фитоценоз». Соотношение этих понятий.
4. Фитоценоз как элемент биогеоценоза.
5. Состав фитоценоза.
6. Структура фитоценозов.
7. Показатели фитоценозов.
8. Динамика фитоценозов.
9. Классификация фитоценозов.
10. Агрофитоценоз.
11. Понятие о жизненных формах. Основные жизненные формы растений.
12. Система классификационных единиц растительности. Формация, тип растительности.
13. Основная единица классификации фитоценозов – ассоциация. Принципы выделения, наименования.
14. Понятие «экотон». «Опушечный» краевой эффект. Экотонные типы сообществ и их особенности.
15. Понятие «ареал». Картографирование ареала как один из основных методов его изучения.
16. Типология ареалов. Космополитные и эндемичные ареалы.
17. Типология ареалов. Голарктические, циркумполярные, амфипацифические ареалы.
18. Ареал как географическая характеристика вида. Структура ареала. Распределение вида в ареале. Понятие «ценоареал».
19. Границы ареалов и факторы, их определяющие.
20. Понятие «реликт». Разновозрастные реликты.
21. Понятие «эндемик». Палео- и неоэндемики.
22. Эндемизм. Факторы, благоприятствующие его развитию.

23. Флористическое районирование суши.
24. Голарктическое флористическое царство. Восточно-азиатская область.
25. Голарктическое флористическое царство. Область Скалистых гор.
26. Австралийское флористическое царство.
27. Неотропическое флористическое царство. Области Амазонская и Гвианского нагорья.
28. Палеотропическое флористическое царство. Малезийская область.
29. Палеотропическое флористическое царство. Мадагаскарская область.
30. Палеотропическое флористическое царство. Гавайская область.
31. Капское флористическое царство.
32. Гавайская и Мадагаскарская области Палеотропического флористического царства.
33. Учение о флоре и причины богатства флоры
34. Географические элементы флоры
35. Широтные зоны растительности
36. Типы высотной поясности
37. Пояса альпийских лугов, высокогорных тундр, формации парамос.
38. Интразональная растительность
39. Анатомо-морфологическое строение вегетативных органов
40. Анатомо-морфологическое строение генеративных органов

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:**

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	2	3	4
1	Зачет	ПК-2	ИДК <sub>ПК-2.1</sub> ИДК <sub>ПК-2.2</sub> ИДК <sub>ПК-2.3</sub>

#### **Критерии оценивания**

<b>Письменный контроль знаний по предложенным вопросам</b>	
<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
«Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>• демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>• обнаруживают твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей).</li> <li>• усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;</li> <li>• способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;</li> <li>• допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.</li> </ul>

«Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкие.</li> <li>• демонстрируются поверхностные знания вопроса;</li> <li>• материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний;</li> <li>• имеются заметные нарушения норм литературной речи;</li> <li>• обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;</li> <li>• допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы;</li> <li>• демонстрируют незнание теории и практики географии.</li> </ul>
--------------	---

Разработчики:

  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ доцент

\_\_\_\_\_ Е. В. Слепнева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки 05.03.02 География

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистемных технологий «11» июня 2021 г. Протокол № 17

Зав. кафедрой  Коновалова Т. И.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*