

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра ботаники и генетики растений**

**Авторы-составители: Овеснов Сергей Александрович  
Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ**

Код УМК 61659

Утверждено  
Протокол №8  
от «15» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Наименование дисциплины**

География растений

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование  
направленность Экология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **География растений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.06** Экология и природопользование (направленность : Экология)

**ОПК.5** владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

**ПК.2** иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (10 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **География растений. Первый семестр**

Изучение закономерностей формирования ареалов; представления о географизме процессов эволюции; рассмотрение распределения биологического разнообразия на территориях разной размерности (вплоть до Земли в целом); знакомство с генеральной схемой ботанико-географического районирования суши; царствах и областях растительного покрова.

#### **Раздел 1. Введение**

Рассматриваются: предмет географии растений; вопросы изучения и основные разделы науки; связь географии растений с другими науками.

#### **Тема 1. Предмет и задачи курса**

Предмет географии растений. Вопросы изучения и основные разделы науки. Понятие флора и растительность; растительный мир и растительный покров. Вид как составная часть флоры и его "флористические" характеристики: таксономия, номенклатура, систематика, экология, ареал, возраст и происхождение. Понятие о местонахождении и местообитании вида. Основные типы растительности. Связь географии растений с другими науками. Краткая история развития географии растений и литература.

#### **Раздел 2. Учение об ареале - фитохорология**

Рассматриваются основные вопросы фитохорологии: общие понятия об ареале, происхождение и динамика ареала, формирование и типы эндемичных и реликтовых ареалов.

#### **Тема 2. Ареал. Общие понятия**

Понятие об ареале. Естественные, искусственные и вторичные ареалы. Адвентивные растения. Размеры и формы ареалов. Космополиты и эндемичные виды. Эвритопное и стенотопное распространение вида в пределах ареала. Границы ареалов. Классификация по обуславливающим признакам. Анализ фактического материала. Методы картирования ареалов. Вид и ареал. Ареал – явление географическое, экологическое и историческое.

#### **Тема 3. Ареал и видообразование**

Аллопатрическое видообразование. Возникновение викарных видов и викарных ареалов. Анализ фактического материала по аллопатрическому видообразованию.

Симпатрическое видообразование. Механизмы изоляции. Анализ фактического материала по симпатрическому видообразованию.

Парапатрическое и мгновенное видообразование. Гибридогенез.

Некоторые спорные вопросы видообразования: монотипическая и политипическая концепция вида, монотопное и политопное видообразование.

#### **Тема 4. Динамика ареала**

Формирование ареала. Различия в распространении и расселении вида. Естественные способы расселения растений. Скорость расселения. Границы ареала. Возраст вида. Теория "Age and area" Д. Виллиса.

Динамика ареала. Прогрессивный и регрессивный ареалы. Дизъюнктивные ареалы. Крупнейшие дизъюнкции ареалов и их причины: южно- и северо-атлантическая; северо-тихоокеанская, антарктическая, аркто-альпийская; западно-сибирская (Средняя Европа - Урал - Алтай - Дальний Восток; Урал - Южная Сибирь - Восточная Сибирь). Анализ фактического ареала по разьединенным ареалам.

#### **Тема 5. Эндемичные и реликтовые ареалы**

Эндемичные ареалы. Понятие об эндемичных ареалах и эндемиках. Палеоэндемики и неоэндемики, их происхождение, особенности, условия и места формирования. Эндемизм флоры островов, горных стран, внеледниковых равнин.

Реликты. Понятие о реликтовых ареалах и реликтах. Разное понимание реликтов в систематике и географии растений. Абсолютные и относительные реликты. Признаки реликтов. Принципы их классификации (возраст, экология, фитоценотические связи). Геоморфологические, формационные и климатические реликты. Значение реликтов для познания истории флоры и растительности. Эколого-генетические типы реликтов флоры б.т. СССР по Е.М. Лавренко – третичные, плейстоценовые, голоценовые.

### **Раздел 3. Историческая фитогеография**

Рассматриваются вопросы формирования и развития флор в планетарном масштабе в докайнозойские времена и смена флор в кайнозой в Европе.

#### **Тема 6. Основные этапы развития флоры Земного шара**

Флора как историческое явление. Типы флор по А.Н. Краснову.

История развития флор. Понятие о полихронных флорах Земли по А.Н. Криштофовичу. Геологическая хронология истории Земли, физико-географические условия отдельных периодов (изменение очертаний материков, соотношения суши и моря, климата) и смена флор. Характеристика полихронных флор Земли.

Смена флор и растительности в кайнозой. Хронология кайнозоя. Физико-географическая обстановка и флоры палеогена (связь и изоляция материков, альпийский орогенез, редукция Тетиса, ксеротермизация и похолодание климата). Основные события в истории флоры и растительности Палеарктики в третичный период. Гренландская и гелинденская флора. Полтавская и тургайская флоры А.Н. Криштофовича, их возраст, распространение, состав, экологический облик, дальнейшая судьба.

#### **Тема 7. Смена флор в антропогене в Восточной Европе**

Плейстоцен. Влияние ледникового периода на флору и растительность Палеарктики. Ледниковые и межледниковые эпохи. Зональность растительности в плейстоцене. Перигляциальные тундро-степи. Аркто-альпийский флороценотический комплекс. Дриасовый флористический комплекс.

Плейстоценовый флористический комплекс в понимании И.М. Крашенинникова, место и условия его формирования, характеристика, пути и время расселения.

Понятие о рефугиумах. Рефугиумы третичной флоры в северном полушарии и в России, их характеристика.

Голоцен. Хронология. Смена климата и растительности в голоцене.

### **Раздел 4. Учение о флоре - флорология**

Рассматриваются вопросы, связанные с изучением и анализом флор.

#### **Тема 8. Понятие о флоре**

Понятие о флоре.

Проблема сопоставимости флор. Понятие о конкретной флоре по А.И. Толмачеву. Методика выявления площади конкретной флоры. Понятие о парциальной, локальной и естественной флорах по Б.А. Юрцеву.

#### **Тема 9. Анализ флоры**

Систематический анализ флоры. Уровень видового богатства, понятие об основных пропорциях флоры, семейственном и родовом спектрах.

Географический анализ флоры. Разные принципы выделения геоэлементов. Широтные и долготные

элементы флоры, их значение при анализе флоры.

Биологический и экологический анализ флоры. Типологические элементы, выделяемые при этих видах анализа.

Формационный анализ, его значение для понимания генезиса флоры.

### **Раздел 5. Флористическое районирование Земли - фитохориономия**

Флористическое районирование земного шара. Основные единицы флористической классификации.

Флористические царства Земли по А.Л. Тахтаджяну.

### **Тема 10. Вопросы классификации флор. Флористическое районирование**

Распределение видового богатства флор в зависимости от географических условий и исторического прошлого. Флористическое районирование земного шара. Основные единицы флористической классификации. Флористические царства Земли по А.Л. Тахтаджяну.

Общая характеристика голарктического царства. Характеристика флористических подцарств и областей голарктиса. Циркумбореальная область.

Палеотропик и неотропик. Географические границы, климат, основные типы растительности в пределах тропического пояса. Общая характеристика тропической флоры. Ведущие семейства семенных растений тропической флоры.

Капское флористическое царство.

Австралийское флористическое царство.

Голантарктическое флористическое царство.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.



## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Овеснов С. А. Флористическое районирование Земли: учебное пособие к курсу "География растений"/С. А. Овеснов.-Пермь,2007, ISBN 5-7944-0843-X.-67.
2. Камелин Р. В. География растений: учебное пособие/Р. В. Камелин.-Санкт-Петербург:Издательство ВВМ,2018, ISBN 978-5-9651-1221-0.-306.-Библиогр.: с. 303

### Дополнительная:

1. Толмачев А.И. Введение в географию растений: лекции, читанные студентам Ленингр. ун-та в 1958-1971 гг. : для биол. и геогр. фак. ун-тов/А. И. Толмачев.-Л.:ЛГУ,1974.-244.-Библиогр.: с. 238-240 . - Указ.: с. 240-244
2. Ушаков С. А., Ясаманов Н. А. Дрейф материков и климаты Земли/С. А. Ушаков, Н. А. Ясаманов.- М.:Мысль,1984.-206.
3. Овеснов С. А. Местная флора. Флора Пермского края и её анализ: учебное пособие по спецкурсу/С. А. Овеснов.-Пермь:Изд-во Перм. ун-та,2009, ISBN 978-5-7944-1321-2.-215.-Библиогр.: с. 151-171
4. Биогеография: учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям/Г. М. Абдурахманов [и др.].-3-е изд., стер..-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4981-6.-4731.-Библиогр.: с. 471-472
5. Еськов К. Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека: Учеб. пособие/К. Ю. Еськов.- М.:Изд-во НЦ ЭНАС,2004, ISBN 5-93196-477-0.-312.
6. Вальтер Г. Общая геоботаника/Г. Вальтер ; пер., авт. предисл. А. Г. Еленевский.-Москва:Мир,1982.-264.

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.plantarium.ru/> Плантариум Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **География растений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
  - 2) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
География растений**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Владеть основными учениями, теориями и концепциями географии растений.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные учения, теории и концепции географии растений. Не умеет правильно их использовать. Не владеет приемами анализа материала</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает основные учения, теории и концепции географии растений. Не вполне правильно умеет их использовать. Не владеет приемами анализа материала</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основные учения, теории и концепции географии растений. Не вполне правильно умеет их использовать. Владеет приемами анализа материала.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основные учения, теории и концепции географии растений. Умеет правильно их использовать. Владеет приемами анализа материала.</p>
<p><b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	<p>Имеет навык описания биологического разнообразия растений, оценки флористического разнообразия и проведение анализа флор современными количественными методами</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не имеет навыка описания биологического разнообразия растений, не умеет самостоятельно оценивать флористическое разнообразие и проводить анализ флор современными количественными методами.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Имеет навык описания биологического разнообразия растений, умеет с дополнительной помощью оценивать флористическое разнообразие и проводить анализ флор современными количественными методами с незначительными ошибками.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Имеет навык описания биологического разнообразия растений, умеет</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>самостоятельно оценивать флористическое разнообразие и проводить анализ флор современными количественными методами с незначительными ошибками.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Имеет навык описания биологического разнообразия растений, умеет самостоятельно оценивать флористическое разнообразие и проводить анализ флор современными количественными методами.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Тема 1. Предмет и задачи курса <b>Входное тестирование</b>	Знание основ ботаники и географии.
<b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Тема 5. Эндемичные и реликтовые ареалы <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание закономерностей динамики формирования ареала. Возникновение реликтовости и эндемизма как результат динамических процессов
<b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами <b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Тема 9. Анализ флоры <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание терминологического аппарата современной флористики. Умение корректно использовать термины
<b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Тема 10. Вопросы классификации флор. Флористическое районирование <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание закономерностей флористического районирования, классификации флор.

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Тема 1. Предмет и задачи курса

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 6-10 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	10
Правильно отвечает на 5 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	5
Правильно отвечает на 4 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	4

### Тема 5. Эндемичные и реликтовые ареалы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 8-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 6 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

### Тема 9. Анализ флоры

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 8-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 6 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

### Тема 10. Вопросы классификации флор. Флористическое районирование

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно отвечает на 10-20 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	40
Правильно отвечает на 9 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	18
Правильно отвечает на 8 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	16