

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра ботаники и генетики растений**

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины  
**БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ "БОТАНИКА"**  
Код УМК 94967

Утверждено  
Протокол №9  
от «19» мая 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Большой практикум "Ботаника"

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

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

Направление: **44.03.01** Педагогическое образование  
направленность Биология

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

В результате освоения дисциплины **Большой практикум "Ботаника"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**44.03.01** Педагогическое образование (направленность : Биология)

**ПК.2** способен использовать систематизированные знания в соответствии с профилем педагогической деятельности

#### **Индикаторы**

**ПК.2.2** демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	44.03.01 Педагогическое образование (направленность: Биология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	8
<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 лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	42
<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>	Экзамен (8 триместр)

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

### **Отдел моховидные**

Знакомство с принципами определения моховидных, с частной морфологией группы. Выработка навыка выполнения микроскопических препаратов листа, поперечного среза стебля. Знакомство с определительными ключами.

Определение предложенных образцов, знание характеристики основных таксонов моховидных. Для всех определенных таксонов изучение основных характеристик (распространение, размножение, роль в экосистемах) и значение для человека.

### **Отдел плауновидные**

Знакомство с принципами определения плауновидных, с частной морфологией группы. Знакомство с определительными ключами.

Определение предложенных образцов, знание характеристики основных таксонов плауновидных. Для всех определенных таксонов изучить основные характеристики (распространение, размножение, роль в экосистемах) и значение для человека.

### **Отдел папоротниковидные**

Знакомство с принципами определения папоротников, с частной морфологией группы. Выработка навыка выполнения микроскопических препаратов спорангиев. Знакомство с определительными ключами.

Определение предложенных образцов, знание характеристики основных таксонов папоротниковидных. Для всех определенных таксонов изучение основных характеристик (распространение, размножение, роль в экосистемах) и значение для человека.

### **Отдел голосеменные**

Определение предложенных образцов, знание характеристики основных таксонов голосеменных. Для всех определенных таксонов изучить основные характеристики (распространение, размножение, роль в экосистемах) и значение для человека.

### **Раздельнолепестные двудольные**

Семейства лютиковые, розоцветные, бобовые, крестоцветные, гвоздичные, зонтичные. Знакомство с частной морфологией семейств, основными принципами определения, определение ряда представителей.

### **Спайнолепестные двудольные**

Семейства бурачниковые, норичниковые, губоцветные, сложноцветные. Знакомство с частной морфологией семейств, основными принципами определения, определение ряда представителей.

### **Однодольные растения**

Семейство злаковые. Общая характеристика, частная морфология. Методика определения злаков. Трибы злаков. Определение.

Семейство осоковые. Общая характеристика, частная морфология. Методика описания осоковых. Описание осоковых. Составление дихотомического ключа для определения видов осок, произрастающих на территории Пермского края.

### **Типы определительных ключей и принципы их составления**

Работа с различными типами определительных ключей: линейными, политомическими, дихотомическими. Принципы составления определительных ключей. Составление дихотомического ключа для предложенной группы однодольных растений. Контрольное определение по составленному определительному ключу.

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Составление дихотомического ключа для предложенной группы растений и контрольное определение предложенных образцов.

## **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. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Складревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437694>

### Дополнительная:

1. Иллюстрированный определитель растений Пермского края/Пермский государственный университет.-Пермь:Книжный мир,2007, ISBN 5-93824-074-3.-743.

2. Барыкина Р. П., Чубатова Н. В. Большой практикум по ботанике. Экологическая анатомия цветковых растений: учебно-методическое пособие/Р. П. Барыкина, Н. В. Чубатова.-Москва:Товарищество научных изданий КМК,2005, ISBN 5-87317-233-1.-77.-Библиогр.: с. 75



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

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

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

Образовательный процесс по дисциплине **Большой практикум "Ботаника"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Офисный пакет LibreOffice v5.1.6.

Программы для работы с pdf-файлами Foxit Reader и PDFCreator.

Программы для просмотра и редактирования цифровых изображений JPEGView или FastStone Image Viewer.

Программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов DjVuLibre или WinDjView.

Мультимедиа проигрыватель VLC или KMPlayer.

Свободный браузер Mozilla Firefox или Chrom.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**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**

- учебные лаборатории биологического факультета оснащенные мультимедийным и компьютерным оборудованием (ноутбук, мультимедийный проектор, доска);

- микроскопы: Olympus BX51 (11 единиц) и OLYMPUS BX61, наборы оборудования для микроскопирования; бинокляры МБС-10, OLYMPUS CX31;

- современная научная и справочная литература, определители растений, гербарий, коллекция фиксированных и живых растений.

Студенты для лабораторных занятий должны иметь при себе альбом/тетрадь для зарисовок и записей, а также необходимые для этого письменные принадлежности.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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  
Большой практикум "Ботаника"**

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

**ПК.2**

**способен использовать систематизированные знания в соответствии с профилем педагогической деятельности**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> видовой состав, таксономический статус и положение растений в современных классификационных системах. <b>УМЕТЬ:</b> идентифицировать (определять) различные группы высших растений при помощи современной аппаратуры; <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы с разными вариантами таблиц для определения таксонов и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основ дисциплины, необходимых при формировании компетенции. Не знает основных понятий и терминов. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания о разнообразии, классификации и особенностях строения различных групп высших растений. Знает основные понятия и терминологию, используемые при определении и классификации различных групп высших растений. Частично сформированное умение идентификации (определения) различных групп высших растений. Фрагментированное применение навыков работы с разными вариантами таблиц для определения таксонов и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала..</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о разнообразии, классификации и особенностях строения различных групп высших растений. Знает терминологию и основные понятия, используемые при определении и классификации различных групп высших растений. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения идентификации (определения) различных групп высших</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>растений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы с разными вариантами таблиц для определения таксонов и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания о разнообразии, классификации и особенностях строения различных групп высших растений. Знает терминологию и основные понятия используемые при определении и классификации различных групп высших растений. Сформированное умение идентификации (определения) различных групп высших растений. Успешное и систематическое применение навыков работы с разными вариантами таблиц для определения таксонов и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Отдел моховидные <b>Входное тестирование</b>	Знание основ ботаники, морфологического и анатомического строения высших растений, систематики и экологии растений.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Отдел папоротниковидные <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать видовой состав, таксономический статус папоротниковидных и их положение в современных классификационных системах. Уметь правильно идентифицировать по определительным таблицам различные виды папоротников; отличать представителей различных классов и отделов друг от друга без дополнительных источников. Владеть навыками работы с разными вариантами таблиц для определения папоротников и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Спайнолепестные двудольные <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать видовой состав, таксономический статус представителей класса двудольные и их положение в современных классификационных системах. Уметь правильно идентифицировать по определительным таблицам различные виды двудольных; отличать представителей различных классов и отделов друг от друга без дополнительных источников. Владеть навыками работы с разными вариантами таблиц для определения двудольных и с разными вариантами коллекционного научного и учебного материала.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Итоговое контрольное мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание различных типов определительных ключей: линейные, политомические, дихотомические и принципы составления определительных ключей. Умение составлять дихотомический ключ для предложенной группы однодольных растений.

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Отдел моховидные

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

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Даны правильные ответы на 6-10 вопросов теста.	10
Даны правильные ответы на 5 вопросов теста.	5
Даны правильные ответы на 4 и менее вопросов теста.	4

#### Отдел папоротниковидные

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
-----------------------	-------

Умеет определять предложенные папоротники при помощи различных определительных таблиц до вида Умеет определять изученные классы папоротников у предложенных растений без дополнительных источников Знает русские и латинские названия изученных видов растений и их систематическое положение в системе высших растений Знает основные особенности строения изученных папоротников	30
Умеет определять предложенные папоротниковидные при помощи различных определительных таблиц до вида с незначительными ошибками. Умеет определять изученные классы папоротников у предложенных растений без дополнительных источников. Знает с ошибками русские и латинские названия изученных видов папоротников и их систематическое положение в системе высших растений Знает в неполном объеме основные особенности строения изученных папоротников.	13
Не умеет определять предложенные папоротники при помощи различных определительных таблиц до вида Не умеет определять изученные классы папоротников у предложенных растений без дополнительных источников Не знает русские и латинские названия изученных видов папоротников и их систематическое положение в системе высших растений Не знает основные особенности строения изученных папоротников.	12

### Спайнолепестные двудольные

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
Умеет определять предложенные виды двудольных при помощи различных определительных таблиц до вида, умеет определять семейство без дополнительных источников. Знает русские и латинские названия изученных видов двудольных и их систематическое положение в системе покрытосеменных. Знает основные особенности строения изученных видов двудольных.	30
Умеет определять предложенные двудольные при помощи различных определительных таблиц до вида с незначительными ошибками; умеет определять семейства без дополнительных источников. Знает с ошибками русские и латинские названия изученных видов двудольных и их систематическое положение в системе покрытосеменных. Знает в неполном объеме основные особенности строения изученных видов двудольных.	13
Не умеет определять предложенные двудольные при помощи различных определительных таблиц до вида; не умеет определять семейство без дополнительных источников. Не знает русские и латинские названия изученных видов двудольных и их систематическое положение в системе покрытосеменных Не знает основные особенности строения изученных видов двудольных.	12

## Итоговое контрольное мероприятие

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знает различные типы определительных ключей: линейные, политомические, дихотомические и принципы составления определительных ключей. Составлен "рабочий" дихотомический ключ для предложенной группы однодольных растений, по которому определены все предложенные образцы растений.	40
Знает различные типы определительных ключей: линейные, политомические, дихотомические и отдельные принципы составления определительных ключей. Составлен "рабочий" дихотомический ключ для предложенной группы однодольных растений с незначительными недочетами, по которому определены более половины предложенных образцов растений.	17
Не знает типы определительных ключей и принципы составления определительных ключей. Не составлен "рабочий" дихотомический ключ для предложенной группы однодольных растений; или составлен ключ, по которому не определено ни одно предложенное растение.	16