

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»

ФИЛИАЛ МГУ В Г. ГРОЗНОМ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора филиала – руководитель  
образовательных программ  
А. С. Воронцов



20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по ботанике**

Уровень высшего образования:

**Специалитет**

Специальность:

**33.05.01 Фармация**

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы:

**Фармацевтические исследования и разработка**

Форма обучения:

**Очная**

Москва 2024

Рабочая программа практики разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности 33.01.05 Фармация, утвержденным приказом МГУ от 30.08.2019 № 1034.

Год (годы) приема на обучение: 2024.

**Автор-составитель:** доцент кафедры высших растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, канд. биол. наук Н.И. Чубатова.

### 1. Наименование практики, ее вид и тип.

Наименование: «Практика по ботанике».

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по ботанике.

### 2. Цель и задачи практики.

Целью учебной практики по ботанике является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине «Ботаника».

Задачами практики по ботанике являются:

- закрепить и углубить знания по морфологии и систематике растений;
- познакомиться с методами проведения полевых геоботанических исследований;
- формировать знания об основных видах местной флоры;
- научиться правильно собирать, определять и сушить растения;
- закрепить навыки монтирования гербария по морфологии и систематике растений;
- вести фенологические наблюдения в природе;
- познакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе проведения практики;
- изучить набор фитоценозов района практики и их основные показатели (флористический состав, физиономичность, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность);
- изучить закономерности распределения растительных сообществ, взаимосвязи между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимости между различными компонентами биогеоценоза;
- сформировать умения отличать основные типы растительного покрова, ботанически грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах;
- формировать навыки проведения самостоятельных исследований в полевых условиях.

### 3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по ботанике (далее – практика) относится к обязательной части ОПОП ВО; раздел учебного плана: Практика, в том числе научно-исследовательская работа; проводится в 4 семестре.

### 4. Способы и формы проведения практики

Способ проведения практики - стационарный. Форма проведения практики – непрерывная.

*Место проведения практики:* проводится на базе филиала МГУ в г. Грозном.

### 5. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<b>УК-2.</b> Способен в контексте профессиональной	Индикатор УК-2.1 Использует знания об основных понятиях и	Знать основные понятия и методы естествознания. Уметь применять

деятельности использовать знания об основных понятиях и методах естествознания	методах естествознания в контексте профессиональной деятельности	основные понятия и методы естествознания в контексте профессиональной деятельности.
<b>ОПК-1.</b> Способен применять математические, физико-химические, химические и биологические методы для решения профессиональных задач в области разработки, исследования, экспертизы и изготовления лекарственных средств.	Индикатор ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Владеет основными методами биологического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, всего 108 академических часов - самостоятельная работа обучающегося под руководством научно-педагогического работника организации. Продолжительность практики – 2 недели (2 курс – 4 семестр). Конкретные сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## 7. Содержание практики

Учебная практика представляет собой последовательное прохождение практических этапов. Порядок прохождения этапов устанавливается индивидуально руководителем практики от организации и составляется индивидуальный рабочий график (план) прохождения практики студентом.

Предусмотрено 3 практических этапа. При прохождении этапов студент обязан выполнять индивидуальные задания (трудовые действия) и практические навыки, тем самым формируя необходимые компетенции.

### Индивидуальные задания студента (трудовые действия):

- уметь давать полное морфологическое описание высших растений;
- уметь дифференцировать жизненные формы растений;
- уметь систематизировать растения по группам;
- уметь проводить ботанические экскурсии в природу;
- уметь проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;
- владеть основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- владеть методами морфологического описания и определения растений;
- владеть основными методами сушки и гербаризации растений.

### *1. Этап «Подготовительный этап»*

**Продолжительность** – 26 часа.

**Практические навыки, приобретенные в процессе прохождения блока:**

- Сбор, сушка растений;

- Определение анатомии и морфологии растений места практики;
- Определение растений;
- Проведение ботанических экскурсий в природу.

## **II. Этап «Изучение аборигенной и адвентивной флоры, ее эколого-биологических особенностей»**

**Продолжительность** – 41 час.

**Практические навыки, приобретенные в процессе прохождения блока:**

- Проведение геоботанического описания определенного участка фитоценоза;
- Определение растений в полевых и лабораторных условиях;
- Владение методами морфологического описания и определения растений пойменного луга;
- Владение методами морфологического описания и определения деревьев и кустарников района практики;
- Владение методами морфологического описания и определения лесной растительности;
- Владение методами морфологического описания и определения прибрежно-водных растений;
- Владение методами морфологического описания и определения сорных и культурных растений района практики.

## **III. Этап «Монтировка гербария»**

**Продолжительность** – 41 час.

**Практические навыки, приобретенные в процессе прохождения блока:**

- Сбор и укладка растений в гербарные прессы;
- Сбор растений и их гербаризация;
- Подготовка и оформление морфологической коллекции.

## **8. Ресурсное обеспечение**

### **8.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

#### Основная литература

1. Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений/Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. – М.: Издательский центр «Академия». 2006. – 320 с.
2. Ботаника: в 4 т. Т. 2. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений/Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. – М.: Издательский центр «Академия». 2006. – 320 с.
3. Ботаника: в 4 т. Т. 3. Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений/А.К. Тимонин. – М.: Издательский центр «Академия». 2007. – 352 с.
4. Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн./под ред. А.К. Тимонина. – Кн. 1/А.К. Тимонин, В.Р. Филин. – М.: Издательский центр «Академия». 2009. – 320 с.
5. Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн./под ред. А.К. Тимонина. – Кн. 2/А.К. Тимонин, Д.Д. Соколов, А.Б. Шипунов. – М.: Издательский центр «Академия». 2009. – 352 с.
6. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений/Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. – 168 с.: ил.
7. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. – М. Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.

#### Дополнительная литература:

1. Физиология растений: Учебник для студ. вузов/Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.; Под ред. И.П. Ермакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 640 с.

#### Определители растений:

1. И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2002. 528 с.: ил.

2. И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2003. 665 с.: ил.

3. И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2004. 520 с.: ил.

4. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В.С. Новиков, И.А. Губанов. – М.: Дрофа, 2008. – 416 с.

5. Определитель сосудистых растений центра Европейской России / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков и др. – М.: Аргус, 1995. – 560 с.

4. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас / И.А. Шанцер. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – 470 с.: ил.

#### Специальные реферативные журналы:

- «Новости систематики низших растений»
- «Новости систематики высших растений»

#### Перечень лицензионного и(или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Adobe Reader
2. Foxit Reader
3. WinDjView
4. Архиватор 7zip
5. Браузер Google Chrome
6. Браузер Mozilla Firefox
7. Браузер Opera
8. ОС семейства Linux
9. ОС семейства Microsoft Windows
10. Офисный пакет LibreOffice

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

**www.plantarium.ru** – интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ имени М.В. Ломоносова и Ботанического института РАН.

**www.gribochek.ru** – сайт о грибах (биология, экология, применение), содержит обширный текстовый материал и качественные фотографии. Авторы – специалисты-микологи МГУ имени М.В. Ломоносова.

## 8.2. Описание материально-технической базы

Практика проходит на базе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, филиал в г. Грозный (Чеченская республика).

Для проведения практики требуется свободный доступ к сети Интернет, а также:

А. Помещения: аудитории для проведения семинарских/практических/лабораторных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Имеются лабораторные помещения для разбора, хранения и камеральной обработки собранного в природе материала, определительная и методическая литература по основным группам изучаемых организмов, учебные таблицы.

Б. Оборудование: наборы ученической мебели, лабораторные столы и стулья, рабочее место преподавателя, ученическая доска, компьютер для преподавателя, проектор, экран, доска; оборудование, необходимое для сбора и изучения растений:

1. *Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага.*
2. *Нож для выкапывания растений.*
3. *Емкость для сбора грибов, мхов, лишайников.*
4. *Лупа для более тщательного рассматривания органов растения.*
5. *Фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания.*
6. *Компас.*
7. *Карта местности.*
8. *Этикетки.*
9. *Записная книжка, графитный карандаш.*
10. *Полиэтиленовые мешочки для сбора цветков, плодов и семян.*
11. *Рулетка.*
12. *Определитель растений.*
13. *Емкость для сбора водных растений.*
14. *Микроскопы (для работы в лаборатории).*
15. *Гербарная сетка или пресс для сушки растений.*
16. *Термометр для измерения температуры воды и почвы.*
17. *Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.*
18. *Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.*

В. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

**9. Язык преподавания:** русский.

## 10. Фонд оценочных средств (ФОС, оценочные и методические материалы) для оценивания результатов обучения по практике

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации – зачета. На зачете проверяются результаты обучения, перечисленные в п.5.

**Дневник практики.** При прохождении практики студенты должны систематически вести записи по работе, содержание и результаты наблюдений, анализ результатов, полученных в ходе практического занятия, приобретенные практические умения.

На титульном листе дневника практики указывается: фамилия, имя, отчество студента полностью, место и время прохождения практики и подписи руководителя/руководителей практики.

### **Отчет о практике**

На титульном листе дневника практики указывается: фамилия, имя, отчество студента полностью, место и время прохождения практики, подпись руководителя практики.

В *отчете о практике* студент отражает все полученные им сведения в ходе выполнения практических заданий по всем разделам практики. Отчет должен включать в себя подробное описание каждого раздела, включая название индивидуального задания и изложение принципа освоенного метода. В отчете также должна быть указана цель каждого из выполненных заданий, представлен подробный протокол всех этапов исследования, включающий полученные результаты (таблицы, графики, уравнения, схемы, расчеты ит.п.), сформулированы выводы. Указываются приобретенные умения и характеристика работы студента на практике, подписанная руководителем практики.

#### **Требования к структуре отчета**

1. Введение (в разделе должны быть приведены цели и задачи практики)
2. Содержательная часть.
3. Описание каждого раздела, изученного в ходе практики (в соответствии с целями и задачами программы практики), включая результаты, обсуждения и выводы.
4. Заключение (включая самооценку сформированности компетенций).
5. Приложения (графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации, список использованной литературы и т.п.).

Промежуточная аттестация проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и характеристики (отзыва) руководителя практики.

### **Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения**

Аттестация по итогам учебной практики осуществляется специализированной комиссией. При аттестации обучающийся предоставляет отчет о прохождении практики, согласованный с руководителем практики.

Основные критерии оценки:

1. Характеристика работы студента, данная руководителем практики
2. Содержание и качество оформления отчета
3. Ответы на вопросы членов комиссии.

«Зачет»	«Отлично»	выставляется, если при представлении отчета студент демонстрирует глубокое знание темы, свободно оперирует результатами исследования и легко ориентируется в источниках информации, владеет современными методами исследования. Во время выступления использует наглядный материал, включая презентацию, четко и логично отвечает на поставленные вопросы.
	«Хорошо»	выставляется, если при отчете студент показывает знание темы, ориентируется в источниках информации, но испытывает некоторые затруднения при ответе на

		поставленные вопросы.
	«Удовлетворительно»	выставляется, если при представлении результатов работы просматривается непоследовательность и неполнота изложения материала, представлены не вполне обоснованные заключения. При ответах студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает аргументированных и четких ответов на заданные вопросы.
«Незачет»	«Неудовлетворительно»	выставляется в случае невыполнения заявленного плана работы, при отчете студент затрудняется ответить на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки либо не отвечает на поставленный вопрос, не может его понять.

<b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по практике</b>	<b>ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ</b>
Знать основные понятия и методы естествознания	мероприятия текущего контроля успеваемости: собеседование, устный опрос, контроль полученных данных наблюдений и результатов первичной обработки данных; собеседование по индивидуальному практическому заданию; защита отчета о практике
Уметь применять основные понятия и методы естествознания в контексте профессиональной деятельности	мероприятия текущего контроля успеваемости: собеседование, устный опрос, контроль полученных данных наблюдений и результатов первичной обработки данных; собеседование по индивидуальному практическому заданию; защита отчета о практике
Владеет основными методами биологического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	мероприятия текущего контроля успеваемости: собеседование, устный опрос, контроль полученных данных наблюдений и результатов первичной обработки данных; собеседование по индивидуальному практическому заданию; защита отчета о практике