

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра фармакогнозии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 БОТАНИКА

Специальность: 33.05.01 Фармация

Специализация: Фармация

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Год набора: 2023

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Разработчики:

Доцент кафедры фармакогнозии, доктор биологических наук Гончаров М. Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 №219, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 432н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 434н; "Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 429н; "Провизор", утвержден приказом Минтруда России от 09.03.2016 № 91н; "Специалист в области управления фармацевтической деятельностью", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 428н; "Провизор-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 427н; "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержден приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 145н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	фармацевтический факультет	Ответственный за образовательную программу	Жохова Е. В.	Согласовано	18.04.2023
2	Кафедра фармакогнозии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Уэйли А. К.	Рассмотрено	20.04.2023, № 11
3	Методическая комиссия УГСН 33.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е. В.	Согласовано	28.06.2023, № 10

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю. М.	Согласовано	18.04.2023

Содержание (рабочая программа)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ОП
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:
 - 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля
5. Порядок проведения промежуточной аттестации
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование
7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Знать:

ОПК-1.1/Зн3 Знает теоретические и практические задачи общей биологии

ОПК-1.1/Зн4 Знает важнейшие закономерности строения и жизнедеятельности живых организмов

ОПК-1.1/Зн6 Знать общие и специфические пути метаболизма основных классов биологических

соединений, их взаимосвязь и регуляцию

ОПК-1.1/Зн7 Знать основные морфологические и анатомические признаки растений

ОПК-1.1/Зн8 Знать основные типы растительных сообществ РФ, основные группы растений по отношению к различным абиотическим и биотическим факторам

Уметь:

ОПК-1.1/Ум2 Умеет применять методы биологии при решении профессиональных задач

ОПК-1.1/Ум4 Умеет гербаризировать растительные объекты

ОПК-1.1/Ум5 Умеет проводить описание различных фитоценозов

ОПК-1.1/Ум6 Умеет приготовить анатомический препарат различных растительных органов с использованием различных микрохимических реакций

ОПК-1.1/Ум7 Умеет определить систематическое положение неизвестного растения в лабораторных и полевых условиях

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Владеет методами приготовления временных микропрепаратов и микроскопического исследования временных и постоянных препаратов с использованием светового микроскопа

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.14 «Ботаника» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2, 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.02 Биология;

Б1.О.05 Математика;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.16 Аналитическая химия;

Б1.О.27 Биологическая химия;

Б1.О.19 Коллоидная химия;

Б1.О.18 Микробиология;

- Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;
 Б1.О.17 Органическая химия;
 Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
 Б2.О.05(П) производственная практика (практика по контролю качества лекарственных средств);
 Б2.О.08(П) производственная практика (практика по фармацевтической технологии);
 Б1.О.12 Статистические методы в фармации;
 Б1.О.31 Технология лекарственных форм аптечного изготовления;
 Б1.О.34 Токсикологическая химия;
 Б2.О.03(У) учебная практика (практика по фармакогнозии);
 Б1.О.28 Фармакогнозия;
 Б1.О.30 Фармацевтическая химия;
 Б1.О.09 Физика;
 Б1.О.15 Физическая химия;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период сессии (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	54		4	2	12	36	18	Зачет
Третий семестр	144	4	70	2	4		16	48	49	Экзамен (25)
Всего	216	6	124	2	8	2	28	84	67	25

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Лекции	Консультации в период сессии	Консультации в период теоретического обучения	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Промежуточные результаты обучения, соотнесенные с этапами освоения программы

	Всег	Кон	Ког	теор	на а	Лек	Пра	Сам	Плг	обуч	рез.	прог
Раздел 1. Введение в дисциплину	3					2		1				ОПК-1.1
Тема 1.1. Введение в дисциплину	3					2		1				
Раздел 2. Морфология растений	25			2			18	5				ОПК-1.1
Тема 2.1. Морфология корня и побега	3						3					
Тема 2.2. Морфология листа	4						3	1				
Тема 2.3. Морфология цветка	4						3	1				
Тема 2.4. Морфология соцветий	4						3	1				
Тема 2.5. Морфология плодов и семян	5						3	2				
Тема 2.6. Зачетное занятие	5			2			3					
Раздел 3. Физиология растений	5			2		2		1				ОПК-1.1
Тема 3.1. Физиология растений	5			2		2		1				
Раздел 4. Систематика	31				2	4	18	7				ОПК-1.1
Тема 4.1. Общая систематика	5					4		1				
Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые	4						3	1				
Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые	4						3	1				
Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые	4						3	1				
Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые	4						3	1				
Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные	5						3	2				
Тема 4.7. Зачетное занятие	5				2		3					
Раздел 5. Ботаническая география и экология растений	4					2		2				ОПК-1.1
Тема 5.1. Ботаническая география и экология	4					2		2				
Раздел 6. Фитоценология	4					2		2				ОПК-1.1
Тема 6.1. Основы геоботаники	4					2		2				
Раздел 7. Цитология растений	12					2	4	6				ОПК-1.1
Тема 7.1. Основы цитологии	12					2	4	6				
Раздел 8. Гистология растений	45					8	20	17				ОПК-1.1
Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани	10					2	4	4				
Тема 8.2. Механические ткани	10					2	4	4				
Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы	6					2	4					
Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки	9						4	5				

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани	10				2	4	4	
Раздел 9. Анатомия растений	62	2	4		6	24	26	ОПК-1.1
Тема 9.1. Анатомическое строение корня	10				2	4	4	
Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.	8					4	4	
Тема 9.3. Анатомическое строение стебля	10				2	4	4	
Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ	10				2	4	4	
Тема 9.5. Анатомическое строение листьев	8					4	4	
Тема 9.6. Определение органа растений	10		4				6	
Тема 9.7. Зачетное занятие	6	2				4		
Итого	191	2	8	2	28	84	67	

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в дисциплину

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Тема 1.1. Введение в дисциплину

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Макросистемы живых организмов. Разнообразие растений. Ботаника в системе биологических наук. Разделы ботаники. Значение ботаники для фармации

Раздел 2. Морфология растений

(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа студента - 5ч.)

Тема 2.1. Морфология корня и побега

(Практические занятия - 3ч.)

Изучение особенностей морфологического строения корней, побегов и их видоизменений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 2.2. Морфология листа

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение морфологических особенностей простых и сложных листьев. Морфологические описания листьев.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 2.3. Морфология цветка

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение морфологических особенностей цветков на фиксированных препаратах. Анализ формулы цветка

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 2.4. Морфология соцветий

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение соцветий различных типов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 2.5. Морфология плодов и семян

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Изучение строения плодов и семян различных типов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 2.6. Зачетное занятие

(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Проведение текущей аттестации

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Коллоквиум

Раздел 3. Физиология растений

(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Тема 3.1. Физиология растений

(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Физиология растений. Понятие о росте, развитии и размножении. Прорастание семян. Основные этапы роста и развития цветкового растения. Онтогенез.

Раздел 4. Систематика

(Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Лекции - 4ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа студента - 7ч.)

Тема 4.1. Общая систематика

(Лекции - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Филогенетические системы покрытосеменных растений. Роль морфологии, анатомии и фитохимии в систематике растений. Надцарство Эукариоты. Царство Грибы. Отдел Лишайники. Классификация, строение, размножение, жизненные циклы, значение.

Царство Растения. Отдел Багрянки. Отдел Зеленые водоросли

Высшие споровые растения. Отделы: Моховидные, Плауновидные, Папоротниковидные. Классификация, строение, размножение, значение.

Семенные растения. Отдел Голосеменные. Деление на классы. Класс Хвойные. Строение, размножение, значение.

Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Сравнительная характеристика основных групп цветковых растений.

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение и морфологическое описание представителей семейств с помощью гербариев, фиксированных цветков и плодов, образцов семян.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение и морфологическое описание представителей семейств с помощью гербариев, фиксированных цветков и плодов, образцов семян.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение и морфологическое описание представителей семейств с помощью гербариев, фиксированных цветков и плодов, образцов семян.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 1ч.)

Изучение и морфологическое описание представителей семейств с помощью гербариев, фиксированных цветков и плодов, образцов семян.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Изучение и морфологическое описание представителей семейств с помощью гербариев, фиксированных цветков и плодов, образцов семян.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 4.7. Зачетное занятие

(Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Проведение промежуточной аттестации за 2 семестр

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Коллоквиум

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Тема 5.1. Ботаническая география и экология

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Основы ботанической географии. Учение о флорах. Понятие об ареале, типы ареалов. Флористическое районирование Земного шара. Основы экологии растений. Местообитание, экосистема. Биотические и абиотические факторы. Жизненные формы по Раункиеру.

Раздел 6. Фитоценология

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Тема 6.1. Основы геоботаники

(Лекции - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 2ч.)

Элементы геоботаники. Основные понятия: фитоценоз, растительность, растительный покров. География растительности. Зональная растительность. Азональные типы растительности.

Раздел 7. Цитология растений

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 6ч.)

Тема 7.1. Основы цитологии

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 6ч.)

Основы цитологии. Различия в строении животной, грибной и растительной клетки. Протопласт, цитоплазма, органеллы. Вакуоль, клеточный сок. Клеточная оболочка и ее видоизменения. Строение первичной и вторичной клеточной оболочки, поры различных типов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Раздел 8. Гистология растений

(Лекции - 8ч.; Практические занятия - 20ч.; Самостоятельная работа студента - 17ч.)

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение особенностей строения образовательных и покровных тканей

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 8.2. Механические ткани

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Механические ткани: особенности строения, классификация

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

Изучение особенностей строения проводящих тканей

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

*Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки
(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 5ч.)*

Изучение особенностей строения проводящих пучков

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

*Тема 8.5. Основные и выделительные ткани
(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)*

Изучение особенностей строения основных и выделительных тканей

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Раздел 9. Анатомия растений

(Консультации в период сессии - 2ч.; Консультации в период теоретического обучения - 4ч.; Лекции - 6ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа студента - 26ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение анатомического строения корней травянистых растений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение анатомического строения корней и стеблей древесных растений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение анатомического строения стеблей травянистых однодольных и двудольных растений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ

(Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение анатомического строения корневищ однодольных и двудольных растений различных типов

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 4ч.)

Изучение анатомического строения листьев различных типов

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест

Тема 9.6. Определение органа растений

(Консультации в период теоретического обучения - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 6ч.)

Приготовление анатомического препарата и определение органа растения

Тема 9.7. Зачетное занятие

(Консультации в период сессии - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

Проведение промежуточной аттестации за 3 семестр

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Коллоквиум

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период сессии (2 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Морфология растений

Тема 2.1. Морфология корня и побега

Тема 2.2. Морфология листа

Тема 2.3. Морфология цветка

Тема 2.4. Морфология соцветий

Тема 2.5. Морфология плодов и семян

Тема 2.6. Зачетное занятие

Раздел 3. Физиология растений

Тема 3.1. Физиология растений

Раздел 4. Систематика

Тема 4.1. Общая систематика

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные

Тема 4.7. Зачетное занятие

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений

Тема 5.1. Ботаническая география и экология

Раздел 6. Фитоценология

Тема 6.1. Основы геоботаники

Раздел 7. Цитология растений

Тема 7.1. Основы цитологии

Раздел 8. Гистология растений

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани

Тема 8.2. Механические ткани

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани

Раздел 9. Анатомия растений (2 ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев

Тема 9.6. Определение органа растений

Тема 9.7. Зачетное занятие (2 ч.)

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (8 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Морфология растений (2 ч.)

Тема 2.1. Морфология корня и побега

Тема 2.2. Морфология листа

Тема 2.3. Морфология цветка

Тема 2.4. Морфология соцветий

Тема 2.5. Морфология плодов и семян

Тема 2.6. Зачетное занятие (2 ч.)

Раздел 3. Физиология растений (2 ч.)

Тема 3.1. Физиология растений (2 ч.)

Раздел 4. Систематика

Тема 4.1. Общая систематика

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные

Тема 4.7. Зачетное занятие

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений

Тема 5.1. Ботаническая география и экология

Раздел 6. Фитоценология

Тема 6.1. Основы геоботаники

Раздел 7. Цитология растений

Тема 7.1. Основы цитологии

Раздел 8. Гистология растений

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани

Тема 8.2. Механические ткани

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани

Раздел 9. Анатомия растений (4 ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев

Тема 9.6. Определение органа растений (4 ч.)

Тема 9.7. Зачетное занятие

4.5. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Контактные часы на аттестацию в период обучения (2 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Морфология растений

Тема 2.1. Морфология корня и побега

Тема 2.2. Морфология листа

Тема 2.3. Морфология цветка

Тема 2.4. Морфология соцветий

Тема 2.5. Морфология плодов и семян

Тема 2.6. Зачетное занятие

Раздел 3. Физиология растений

Тема 3.1. Физиология растений

Раздел 4. Систематика (2 ч.)

Тема 4.1. Общая систематика

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные

Тема 4.7. Зачетное занятие (2 ч.)

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений

Тема 5.1. Ботаническая география и экология

Раздел 6. Фитоценология

Тема 6.1. Основы геоботаники

Раздел 7. Цитология растений

Тема 7.1. Основы цитологии

Раздел 8. Гистология растений

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани

Тема 8.2. Механические ткани

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани

Раздел 9. Анатомия растений

Тема 9.1. Анатомическое строение корня

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев

Тема 9.6. Определение органа растений

Тема 9.7. Зачетное занятие

4.6. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (28 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину (2 ч.)

Тема 1.1. Введение в дисциплину (2 ч.)

Раздел 2. Морфология растений

Тема 2.1. Морфология корня и побега

Тема 2.2. Морфология листа

Тема 2.3. Морфология цветка

Тема 2.4. Морфология соцветий

Тема 2.5. Морфология плодов и семян

Тема 2.6. Зачетное занятие

Раздел 3. Физиология растений (2 ч.)

Тема 3.1. Физиология растений (2 ч.)

Раздел 4. Систематика (4 ч.)

Тема 4.1. Общая систематика (4 ч.)

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные

Тема 4.7. Зачетное занятие

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений (2 ч.)

Тема 5.1. Ботаническая география и экология (2 ч.)

Раздел 6. Фитоценология (2 ч.)

Тема 6.1. Основы геоботаники (2 ч.)

Раздел 7. Цитология растений (2 ч.)

Тема 7.1. Основы цитологии (2 ч.)

Раздел 8. Гистология растений (8 ч.)

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани (2 ч.)

Тема 8.2. Механические ткани (2 ч.)

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы (2 ч.)

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани (2 ч.)

Раздел 9. Анатомия растений (6 ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня (2 ч.)

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений.

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля (2 ч.)

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ (2 ч.)

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев

Тема 9.6. Определение органа растений

Тема 9.7. Зачетное занятие

4.7. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (84 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Морфология растений (18 ч.)

Тема 2.1. Морфология корня и побега (3 ч.)

Тема 2.2. Морфология листа (3 ч.)

Тема 2.3. Морфология цветка (3 ч.)

Тема 2.4. Морфология соцветий (3 ч.)

Тема 2.5. Морфология плодов и семян (3 ч.)

Тема 2.6. Зачетное занятие (3 ч.)

Раздел 3. Физиология растений

Тема 3.1. Физиология растений

Раздел 4. Систематика (18 ч.)

Тема 4.1. Общая систематика

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые (3 ч.)

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые (3 ч.)

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые (3 ч.)

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые (3 ч.)

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные (3 ч.)

Тема 4.7. Зачетное занятие (3 ч.)

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений

Тема 5.1. Ботаническая география и экология

Раздел 6. Фитоценология

Тема 6.1. Основы геоботаники

Раздел 7. Цитология растений (4 ч.)

Тема 7.1. Основы цитологии (4 ч.)

Раздел 8. Гистология растений (20 ч.)

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани (4 ч.)

Тема 8.2. Механические ткани (4 ч.)

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы (4 ч.)

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки (4 ч.)

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани (4 ч.)

Раздел 9. Анатомия растений (24 ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня (4 ч.)

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений. (4 ч.)

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля (4 ч.)

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ (4 ч.)

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев (4 ч.)

Тема 9.6. Определение органа растений

Тема 9.7. Зачетное занятие (4 ч.)

4.8. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (67 ч.)

Раздел 1. Введение в дисциплину (1 ч.)

Тема 1.1. Введение в дисциплину (1 ч.)

Раздел 2. Морфология растений (5 ч.)

Тема 2.1. Морфология корня и побега

Тема 2.2. Морфология листа (1 ч.)

Тема 2.3. Морфология цветка (1 ч.)

Тема 2.4. Морфология соцветий (1 ч.)

Тема 2.5. Морфология плодов и семян (2 ч.)

Тема 2.6. Зачетное занятие

Раздел 3. Физиология растений (1 ч.)

Тема 3.1. Физиология растений (1 ч.)

Раздел 4. Систематика (7 ч.)

Тема 4.1. Общая систематика (1 ч.)

Тема 4.2. Семейства Лютиковые, Маковые (1 ч.)

Тема 4.3. Семейства Розовые, Бобовые (1 ч.)

Тема 4.4. Семейства Крестоцветные, Мальвовые, Вересковые (1 ч.)

Тема 4.5. Семейства Кутровые, Пасленовые, Яснотковые (1 ч.)

Тема 4.6. Семейства Зонтичные, Сложноцветные (2 ч.)

Тема 4.7. Зачетное занятие

Раздел 5. Ботаническая география и экология растений (2 ч.)

Тема 5.1. Ботаническая география и экология (2 ч.)

Раздел 6. Фитоценология (2 ч.)

Тема 6.1. Основы геоботаники (2 ч.)

Раздел 7. Цитология растений (6 ч.)

Тема 7.1. Основы цитологии (6 ч.)

Раздел 8. Гистология растений (17 ч.)

Тема 8.1. Образовательные и покровные ткани (4 ч.)

Тема 8.2. Механические ткани (4 ч.)

Тема 8.3. Проводящие ткани и их элементы

Тема 8.4. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки (5 ч.)

Тема 8.5. Основные и выделительные ткани (4 ч.)

Раздел 9. Анатомия растений (26 ч.)

Тема 9.1. Анатомическое строение корня (4 ч.)

Тема 9.2. Анатомическое строение корня и стебля древесных растений. (4 ч.)

Тема 9.3. Анатомическое строение стебля (4 ч.)

Тема 9.4. Анатомическое строение корневищ (4 ч.)

Тема 9.5. Анатомическое строение листьев (4 ч.)

Тема 9.6. Определение органа растений (6 ч.)

Тема 9.7. Зачетное занятие

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Второй семестр.

Портфолио формируется в ходе изучения дисциплины и включает все задания, выполняемые студентом для текущего контроля по дисциплине. Портфолио может оформляться в электронном или бумажном виде и представляется на промежуточную аттестацию.

Структура портфолио:

1. Протокол по результатам практической работы
2. Результаты тестовых заданий
3. Результаты контрольной работы
4. Конспект лекционного материала

Промежуточная аттестация: Экзамен, Третий семестр.

Оценка за государственный экзамен выставляется по результатам прохождения этапа «Собеседование в в форме ответа на экзаменационный билет».

Оценка за государственный экзамен, выставляемая в протокол, определяется путем обратного перевода:

3,0 – 3,5 балла – оценка «удовлетворительно»;

3,5 – 4,5 баллов – оценка «хорошо»;

4,5 – 5,00 баллов – оценка «отлично».

В случае получения оценки «не удовлетворительно» экзамен по предмету считается не пройденным. Обучающемуся выставляется оценка «не удовлетворительно».

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно»

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Скляревская, Н. В. Ботаника: учебное пособие для подготовки к экзамену / Н. В. Скляревская, Е. В. Жохова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФУ, 2020. - 248 с. - 978-5-8085-0484-4. - Текст: непосредственный.

2. Ботаника: учебник для вузов / Г. П. Яковлев, М. Ю. Гончаров, М. Н. Повыдыш, И. В. Змитрович, М. П. Андреев. - Изд. 4-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург: , 2018. - 879 с. - 978-5-299-00834-0. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Дорофеев, В. И. Ботанический иллюстрированный словарь: словарь / В. И. Дорофеев, Г. И. Дубенская, Г. П. Яковлев.; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. - 382 с. - 978-5-299-00914-9. - Текст: непосредственный.

2. Гончаров, М. Ю. Систематика цветковых растений: Учебное пособие / М. Ю. Гончаров, Г. П. Повыдыш; под ред. Г. П. Яковлева.; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2017. - 152 с. - Текст: непосредственный.

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»., гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

2. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2171>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2171>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2171>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2171>

Учебно-методическое обеспечение:

Гончаров М.Ю. Ботаника : электронный учебно-методический комплекс / Гончаров М.Ю.; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2018. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=55>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины. В рамках консультаций проводится контроль выполнения обучающимся самостоятельной работы. Контроль осуществляется в следующей форме:

Задач и заданий репродуктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы,

факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

Защита отчета о практической работе

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с содержанием отчета о выполненной практической работе, позволяющее установить самостоятельность выполнения работы, сформированность умений и правильность применения теоретических знаний в рамках темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по теме практической работы.

Коллоквиума

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины.

Отчет по практической работе

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно выполнять учебные задачи и задания с использованием специализированного оборудования и (или) программного обеспечения, обеспеченную совокупностью теоретических знаний.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию отчета.

Письменный опрос

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки знаний по теме или разделу, подразумевающее письменный ответ студента на поставленный вопрос.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины.

Протокол практического занятия

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно выполнять учебные задачи и задания с использованием специализированного оборудования и (или) программного обеспечения, обеспеченную совокупностью теоретических знаний.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию протокола.

Портфолио

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой целевую подборку работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: структура портфолио.

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий