



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра ботаники

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев
«15» апреля 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.10 «БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: «Ботаника»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета

Протокол № 4 от «15» апреля 2019 г.

Председатель А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой ботаники:

Протокол № 4

От

факрава

20 19 г.

Зав. кафедрой

Листва

«04»

А.В.

Иркутск 2019 г.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины (модуля)
 - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
 - 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
 - 5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель курса – формирование и закрепление глубоких знаний в области ботаники, представлений о биоразнообразии растений; формирование умений и навыков использования современного оборудования для изучения ботанических объектов, навыков изготовления и изучения микро- и макропрепаратов растений; умения распознавать элементы клеточного строения растений, навыков идентификации растительных организмов; навыков анализа и оформления полученных результатов

Задачи курса:

- знакомство с современными представлениями о биоразнообразии растений, их таксономии и родственных связях;
- изучение морфологии и анатомии растений;
- обучение владением современными методами изучения внешнего и внутреннего строения;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Курс рассчитан на формирующегося выпускника-ботаника, получившего базовые знания в области ботаники, экологии, сравнительной и экологической морфологии, теоретических основ эволюции, физиологии растений. Курс имеет тесные межпредметные связи с дисциплинами экологического, биофизического и биохимического профиля. Овладение современными методами изучения морфологии и анатомии растений, более полное представление об их разнообразии, в том числе региональном, должны подготовить студента к дальнейшей самостоятельной работе в области ботаники.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК – 1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

СПК – 1 – способность свободно владеть специализированной терминологией, ориентироваться в основных проблемах и задачах биологии, ботаники, геоботаники и картографии растительности, ботанического ресурсоведения, применять эти знания в экспериментальной и теоретической деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности структуры, классификации и биологические особенности растительных организмов различных систематических и экологических групп;

Уметь: осуществлять лабораторные ботанические исследования;

Владеть: методами изучения анатомо-морфологических особенностей растительных организмов, методиками определения видов различных систематических групп;

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6	7		
Аудиторные занятия (всего)	204	96	108		
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	36	15	21		
Лекции		-	-		
Практические занятия (ПЗ)		-	-		
Семинары (С)		-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	204	96	108		
Контроль СРС		-			
Самостоятельная работа (всего)	120	48	72		
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа)		-	-		
Расчетно-графические работы		-	-		
Реферат (при наличии)	80	8	72		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		-	-		
<i>Доклады</i>	40	40			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зач	Зач	зач		
Контактная работа (всего)	204	96	108		
Общая трудоемкость	часы	324	144	180	
	зачетные единицы	9	4	5	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля). Все разделы и темы нумеруются

Раздел 1. Анатомия и морфология растений

Тема 1. Растительная клетка. Строение растительной клетки, ее отличия от клетки животного. Протопласт и его органоиды. Цитоплазма растительной клетки, ее важнейшие физико-химические свойства. Гиалоплазма – водно-коллоидная фракция клетки. Мембранные компоненты цитоплазмы. Клеточное ядро, его химическая и

морфологическая специфика. Роль ядра в передаче наследственной информации и другие функции. Пластиды, особенности их ультраструктуры и биологическое значение. Типы пластид. Онтогенез и взаимопревращения пластид. Вакуолярная система, ее роль в жизни клетки. Формы отложения и локализация в клетке органических и минеральных веществ. Клеточная оболочка, ее образование, строение и биологическое значение. Строение первичной и вторичной оболочек. Химические изменения оболочек: одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение клеточной оболочки и их значение в жизни растений. Пores и плазмодесмы. Понятие симпласта. Репродукция клеток. Митоз, его место в жизненном цикле растений.

Тема 2. Ткани. Ткани и принципы их классификации. Биологическая роль и классификация меристем. Постоянные ткани и их многообразие. Покровные ткани. Эпидермис, перидерма, корка: особенности их строения и формирования. Устьица и чечевички: строение и функции. Механические ткани: колленхима, склеренхима, их строение, расположение в теле растения. Проводящие ткани и их элементы: сосуды и трахеиды, ситовидные клетки и трубки; их строение и эволюция. Флоэма и ксилема. Проводящие пучки и их типы. Наружные и внутренние выделительные ткани. Основные ткани – хлоренхима, аэренхима, запасающая паренхима: их строение и функции.

Тема 3. Органы высших растений. Корень, его отличительные признаки и функции. Зоны корня. Первичное строение корня; переход ко вторичному строению. Основные черты вторичного строения корня. Метаморфозы корня: запасающие корни, дыхательные корни, ходульные корни и т.д., микориза и симбиоз с клубеньковыми бактериями.

Побег. Морфологическое расчленение побега. Типы побегов. Почки, их строение, расположение и роль в жизни растения. Метаморфозы побега.

Стебель. Функции стебля. Первичное строение стебля. Особенности строения стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Анатомическое строение ствола деревьев цветковых и голосеменных растений.

Лист, его основные функции. Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Метаморфозы листа.

Раздел 2. Систематика однодольных растений.

Тема 4. Отдел Покрытосеменные, или Цветковые растения: общая характеристика, жизненные формы, распространение и роль в биосфере. Строение цветка. Строение андроеца, развитие микроспор и формирование мужского гаметофита. Строение гинецея, Развитие и строение женского гаметофита (зародышевого мешка). Двойное оплодотворение, развитие зародыша и эндосперма. Образование и строение плода. Общая характеристика классов Однодольные и Двудольные.

Тема 5. Класс Однодольные. Особенности строения, основные классификационные единицы. Основные представители класса во флоре Байкальского региона.

Раздел 3. Систематика двудольных растений.

Тема 6. Класс Двудольные. Особенности строения, основные классификационные единицы. Основные представители класса во флоре Байкальского региона

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
1	Ботаническая география Байкальского региона	4	5	6						
2	География растений	3	4	5	6					
3	Картография растений	4	5	6						

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	1	Растительная клетка.	-	-	-	22	3	25
2.	1	Ткани	-	-	-	21	2	23
3.	1	Органы высших растений	-	-	-	21	2	23
4.	2	Систематика однодольных растений	-	-	-	45	45	90
5.	3	Систематика двудольных растений	-	-	-	45	45	90

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Растительная клетка.	22	Инд. задания	ПК-1 СПК-1
2.	1	Ткани	21	Инд. задания	СПК-1
3.	1	Органы высших растений	21	Инд. задания	ПК-1 СПК-1

4.	2	Систематика однодольных растений	45	Устный опрос	СПК-1
5.	3	Систематика двудольных растений	45	Устный опрос	ПК-1 СПК-1

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Растительная клетка.	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Клеточная биология.	3
	Ткани	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Клеточная биология.	2
	Органы высших растений	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Эволюция и систематика	2
	Систематика однодольных растений	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Эволюция и систематика	45
	Систематика двудольных растений	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Эволюция и систематика	45

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Каждый студент получает индивидуальное задание, обязательное к выполнению.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрены учебным планом.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

Т. 1. Клеточная биология. Анатомия. Морфология / под.ред. А.К. Тимонина, В.В.Чуба, 2007 – 368 с.

Т. 3. Эволюция и систематика / под. Ред. А.К. Тимонина, И.И. Сидоровой, 2007 – 576 с.

Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология.- М.: Мир, 2013.- т.1- 368 с., т.2- 374 с. Режим доступа: ЭБС «Изд-во Лань» - неограниченный доступ.

б) дополнительная литература

Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. Водоросли. - Ки: Наукова думка, 1989.- 608 г.

Горбунова Н.П. Альгология. - М.: Высш. шк., 1991. - 256 с.

в) программное обеспечение

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1B08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 21 от 21.03.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 99 от 24.11.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 17 от 09.03.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Контракт № 98 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Контракт № 100 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г.
Исполнитель: ОИЦ.

Адрес доступа <http://academia-moscow.ru/>

Контракт № 85 от 17.10.2016 г.

Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт».

Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>

Контракт № SU-18-10/2016-1/92 от 14.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «РУНЭБ».

Адрес доступа <http://elibrary.ru/>

Сублицензионный договор № T&F/615/188 от 15.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://www.tandfonline.com/>

Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://online.sagepub.com>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.botany.pp.ru/>

<http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid=>

<http://www.allengiru/d/bio/bio056.html>

<http://www.genebee.msu.ru/journals/botany-r.html>

<http://www.kodges.ru/35955-botanica.html>

<http://www.big-library.info/>

<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vyssshikh-rastenijj.html>

<http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html>

http://www.bookshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij

<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vyssshikh-rastenijj.html>

<http://www.bs.by/ru/sm.aspx?quid=61743>

http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf

<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>

<http://milleniumx.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Аудитория для проведения занятий лабораторного типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Большой практикум»: проектор Epson EMP-S52; Шкаф-купе для хранения гербария. Учебный гербарий в количестве 1500 листов Гербарий около 1000 видов водорослей. Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт
Микроскопы: Биомед - 4 шт, «Микромед Р-1-LED» - 3 шт «Микромед-1 Ломо» - 9 шт
Бинокулярная лупа МБС 1-6шт Бинокуляр лупа МБС 9 – 2 шт
Микроскоп «Levenhuk 2L NG» – 4 шт

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блокAthlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
Шкафы для хранения гербария - 15 шт.; Шкафы для хранения документов - 4 шт., Гербарий, включающий в свой состав более 130 000 гербарных листов сосудистых

растений, свыше 5 000 пакетов-образцов лишайников и грибов, более 3 000 мохообразных и около 1000 видов водорослей. Компьютер Pentium 266 Монитор Samsung 740N - 1 шт., Биноклярная лупа МБС 9 – 1 шт., Биноклярная лупа МБС 2 - 1 шт., Микроскоп МБИ 3 (Польша) – 1 шт., Микроскоп биноклярный светопольный «Primostar» 1 шт., Микроскоп Биомед – МС-2Т ZOOM цифровой камерой Levenhuk C310NG – 1 шт., Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

10. Образовательные технологии:

Дисциплина сочетает в себе элементы эвристической беседы и практические занятия.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Для входного контроля используются следующие вопросы для собеседования:

1. Метаморфозы корня: запасающие корни, дыхательные корни, ходульные корни и т.д., микориза и симбиоз с клубеньковыми бактериями.
2. Морфологическое расчленение побега. Типы побегов. Почки, их строение, расположение и роль в жизни растения. Метаморфозы побега.
3. Метаморфозы листа.
4. Теории происхождения цветка.
5. Типы гинецея Цветковых растений.
6. Гипотезы происхождения Цветковых растений.

11.2. Оценочные средства текущего контроля для собеседования

По отдельным разделам практикума студенты представляют выполненные индивидуальные задания:

- По разделу анатомии и морфологии растений – полностью подготовленные микропрепараты тканей и органов растений;
- По разделу систематики однодольных растений – определение видов по семействам и заучивание;
- По разделу систематики двудольных растений – определение видов по семействам и заучивание;

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Примерный перечень заданий к зачету:

1. Изготовленные микропрепараты по растительной клетке различных возрастных состояний;
2. Изготовленные микропрепараты по растительным тканям с соответствующей окраской тканевых структур;
3. Изготовленные микропрепараты по органам растений с соответствующей окраской тканевых структур;
4. Определенные гербарные коллекции по двудольным растениям;

2. Изготовленные микропрепараты по растительным тканям с соответствующей окраской тканевых структур;
3. Изготовленные микропрепараты по органам растений с соответствующей окраской тканевых структур;
4. Определенные гербарные коллекции по двудольным растениям;
5. Определенные гербарные коллекции по однодольным растениям.

Разработчики:

В. Барыш доцент

В.А. Барицкая

(подпись)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Т.М. Янчук

Доцент

Т.М. Янчук

(подпись)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры _____ ботаники _____
(наименование)

« 04 » 02 2019 г.

Протокол № 5 Зав.кафедрой А.В. Лиштва А.В. Лиштва

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