

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра лесного хозяйства



Директор ИСХиР
А.М.Козина
«29» января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

БОТАНИКА

по направлению подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесное дело

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УОД


А.Н. Макаревич
«29» января 2019 г.

Разработал:

доцент кафедры лесного хозяйства


И.А. Смирнов

«15» января 2019 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от «15» января 2019 г.
Заведующий кафедрой
Лесного хозяйства


М.В. Никонов

«15» января 2019 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области подготовки по морфологии, анатомии и систематике растений; знакомство с богатством, разнообразием, географическими закономерностями распространений и сохранением мира растений. Получение необходимых знаний и умений в профессиональной деятельности в области лесного дела.

Задачи:

- а) получение фундаментальных знаний об организации живых организмов и особенностях их функционирования на клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях;
- б) формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при работе с элементами системы лесного хозяйства;
- в) знакомство с методами научно-ботанических исследований, формирование необходимых компетенций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы направления подготовки. В качестве исходных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): по физике, географии, биологии, химии, экологии, генетике. Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих учебных дисциплин: «Лесоведение», «Дендрология с основами фенологии», «Лесная селекция», «Охрана леса», «Лесоводство», «Лесовосстановление», практики.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1- Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Знать основные понятия и законы математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	ОПК-1.2 Уметь применять математические и естественнонаучные законы при решении задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. ОПК-1.3 Уметь пользоваться типовыми математическими, физическими и химическими методами при планировании и проведении лесохозяйственных	ОПК-1.4 Владеть информационно-коммуникационными технологиями для решения типовых задач лесохозяйственной деятельности.

		мероприятий, направленных на неистощительное использование лесов.	
--	--	---	--

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		1 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	8	8
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	98	98
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	154	154
5. Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) (АЧ)	экзамен	экзамен

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		1 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	8	8
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	28	28
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	244	244
5. Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) (АЧ)	экзамен	экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Анатомия и морфология семенных растений

- 1.1 Растительная клетка (цитология).
- 1.2 Растительные ткани (гистология).
- 1.3 Вегетативные органы растений (органогRAFия).
- 1.4 Размножение растений.

Раздел 2 Систематика

- 2.1 Введение в систематику.
- 2.2 Царство Дробянки.
- 2.3 Царство Грибы.
- 2.4 Царство Растения. Водоросли.
- 2.5 Высшие споровые растения.
- 2.6 Семенные растения.
- 2.7 Генеративные органы растения.
- 2.8 Систематика покрытосеменных растений.

Раздел 3 География и экология растений

3.1 Флора и растительность.

3.2 Экология растений.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Вне ауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т. ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
	Раздел 1 Анатомия и морфология семенных растений						
1.1	Растительная клетка (цитология)	4	1	2	3	12	тест №1
1.2	Растительные ткани (гистология)	6	1	6	4	12	тест №2
1.3	Вегетативные органы растений (органогRAFия)	4	1	5	2	10	тест №3
1.4	Размножение растений	1	1		1	10	
	Раздел 2 Систематика						
2.1	Введение в систематику растений	2	1	1		4	
2.2	Царство Дробянки	1	1	1		4	
2.3	Царство Грибы	2	1	2	1	4	
2.4	Царство Растения. Водоросли	1	1	2		10	
2.5	Высшие споровые растения	1	1	2		14	
2.6	Семенные растения	12	1	15	1	14	тест №4
2.7	Генеративные органы растения	2	1	2	1	6	тест №5
2.8	Систематика покрытосеменных растений	2	1	2	1	18	инд. задание
	Раздел 3 География и экология растений						
3.1	Флора и растительность	2	1	1	1	18	
3.2	Экология растений	2	1	1	1	18	
	Промежуточная аттестация экзамен						
	ИТОГО	42	14	42	16	154	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

1. Растительная клетка (цитология)
2. Растительные ткани (гистология)
3. Вегетативные органы растений (органогRAFия)
4. Царство Дробянки
5. Царство Грибы
6. Введение в систематику растений
7. Водоросли
8. Высшие споровые растения
9. Семенные растения
10. Генеративные органы растений
11. Систематика покрытосеменных растений
12. Флора и растительность
13. Экология растений

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Анатомия и морфология семенных растений		
1	Растительная клетка (цитология) (информационная лекция)	4
2	Растительные ткани (гистология) (информационная лекция)	6
3	Вегетативные органы растений (органогRAFия) (информационная лекция)	4
4	Размножение растений (информационная лекция)	1
Раздел 2 Систематика		
5	Введение в систематику растений (информационная лекция)	2
6	Царство Дробянки (информационная лекция)	1
7	Царство Грибы (информационная лекция)	2
8	Водоросли (информационная лекция)	1
9	Высшие споровые растения (информационная лекция)	1
10	Семенные растения (информационная лекция)	12
11	Генеративные органы растения (информационная лекция)	2
12	Систематика покрытосеменных растений (информационная лекция)	2
Раздел 3 География и экология растений		
13	Флора и растительность (информационная лекция)	2
14	Экология растений (информационная лекция)	2
	Итого	42

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Анатомия и морфология семенных растений		
1	Растительная клетка (цитология) (индивидуальное задание)	1
2	Растительные ткани (гистология) (индивидуальное задание)	1
3	Вегетативные органы растений (органогRAFия) (индивидуальное задание)	1
4	Размножение растений (индивидуальное задание)	1
Раздел 2 Систематика		
5	Введение в систематику растений (индивидуальное задание)	1
6	Царство Дробянки (индивидуальное задание)	1
7	Царство Грибы (индивидуальное задание)	1
8	Водоросли (индивидуальное задание)	1
9	Высшие споровые растения (индивидуальное задание)	1
10	Семенные растения (индивидуальное задание)	1
11	Генеративные органы растения (индивидуальное задание)	1
12	Систематика покрытосеменных растений (индивидуальное задание)	1
Раздел 3 География и экология растений		
13	Флора и растительность (индивидуальное задание)	1
14	Экология растений (индивидуальное задание)	1
	Итого	14

Рекомендации к проведению практических занятий приведены в:

1. Цитология, гистология, органогRAFия: Методическое пособие для лабораторных занятий по курсу общей ботаники/ Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В.Новгород, 2010. – 30 с.
2. Низшие и высшие архегониальные растения: Методическое пособие по систематике

растений. Ч.1. /Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 35 с.

3. Голосеменные и покрытосеменные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.2./ Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 39 с.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1	Наличие специальной аудитории	Гербарная, ауд. 412
2	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран
3	Программное обеспечение	Microsoft Windows XP Professional Open License №45257130 от 31.03.2011 Microsoft Office 2007 Standard Open License №47742190 от 30.11.2012 Kaspersky Endpoint Security Standard Лицензия №1C1C-180910-103950-813-1463 от 10.09.2018

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Ботаника»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Тест 1	1.1 Растительная клетка (цитология)	50	ОПК-1
2	Тест 2	1.2 Растительные ткани (гистология)	50	
3	Тест 3	1.3 Вегетативные органы растений (органогения)	50	
4	Тест 4	2.6 Семенные растения	25	
5	Тест 5	2.7 Генеративные органы растения	25	
6	Индивидуальное задание	2.8 Систематика покрытосеменных растений	50	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		50	
	ИТОГО		300	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 - Тест 1-3

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
50 баллов: 20 правильных ответов	120	20 вопросов из комплекта для тестирования
47 баллов: 19 правильных ответов	140	
45 баллов: 18 правильных ответов	180	
43 балла: 17 правильных ответов		
41 баллов: 16 правильных ответов		
39 баллов: 15 правильных ответов		
37 баллов: 14 правильных ответов		
35 баллов: 13 правильных ответов		
33 балла: 12 правильных ответов		
31 баллов: 11 правильных ответов		
29 баллов: 10 правильных ответов		
27 баллов: 9 правильных ответов		
25 баллов: 8 правильных ответов		

Примеры тестов**Тест 1 Цитология**

Тест № 1 в рамках рубежного контроля направлен на оценку знаний по теме 1.1 «Цитология». Всего в базу тестовых заданий включено 120 вопросов: 60 открытых тестов, 60 – закрытых.

Примерные вопросы:**Открытые тесты**

1. Как называются тончайшие цитоплазматические нити, соединяющие протопласты соседних клеток.
2. Назовите группу органических веществ, составляющих основу протопласта?
3. Как называется слой цитоплазмы, расположенный между плазмалеммой и тонопластом?

Закрытые тесты

1. Как в процессе митоза, так и в процессе мейоза происходит:

а) 2 деления клетки;	б) 1 деление клетки;
в) 2 удвоение молекул ДНК;	г) 1 удвоение молекул ДНК.
2. Органоид клетки, на котором располагаются рибосомы, представляет собой:

а) плазматическую мембрану;	б) ЭПС;
в) комплекс Гольджи;	г) митохондрии.
3. Единицей развития организма является:

а) ядро;	б) хлоропласт;
в) митохондрии;	г) клетка.

Тест 2 Гистология

Тест № 2 в рамках рубежного контроля направлен на оценку знаний по теме 1.2 «Гистология». Всего в базу тестовых заданий включено 140 вопросов: 70 открытых тестов, 70 – закрытых.

Примерные вопросы:**Открытые тесты**

1. Какой меристемой (по местоположению) является конус роста корня?
2. Какая из двух меристем, пробковый камбий или прокамбий является вторичной?
3. Назовите покровную ткань лепестков и чашелистиков.

Закрытые тесты

1. Ткань – это:

а) группа клеток, расположенных рядом в теле растения;	
б) группа клеток, имеющих сходное строение, общее происхождение и выполняющих одинаковые функции;	
в) система клеток, которые образуют данный орган растения.	
2. Какие из перечисленных тканей входят в состав луба:

а) пробка;	б) сосуды;
в) трахеиды;	г) ситовидные трубки.
3. Образование новых клеток и рост стебля в толщину обеспечивает:

а) пробка;	б) камбий;
в) древесина;	г) луб.

Тест 3 Органография

Тест № 3 в рамках рубежного контроля направлен на оценку знаний по теме 1.3 «Органография». Всего в базу тестовых заданий включено 180 вопросов: 90 открытых тестов, 90 – закрытых.

Примерные вопросы:

Открытые тесты

1. Как называются в эндодерме корня живые клетки с неутолщёнными стенками?
2. В какой ткани корня обычно откладываются в запас питательные вещества?
3. Как расположены проводящие пучки в стебле двудольных?

Закрытые тесты

1. Какую функцию не выполняет стебель?
 - а) Передвижение органических веществ
 - б) Передвижение минеральных веществ
 - в) Опорную
 - г) Поглощение воды и минеральных солей
2. Придаточные корни отходят от:
 - а) Главного корня
 - б) Боковых корней
 - в) Стебля
 - г) Корневой шейки
3. Рост стебля в толщину происходит за счёт:
 - а) Деления клеток конуса нарастания
 - б) Деления клеток луба
 - в) Деления клеток камбия
 - г) Пазушных почек

Таблица А.3 - Тест 4

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
25 баллов: 10 правильных ответов	80	10 вопросов из комплекта для тестирования
23 балла: 9 правильных ответов		
21 баллов: 8 правильных ответов		
19 баллов: 7 правильных ответов		
18 баллов: 6 правильных ответов		
17 баллов: 5 правильных ответов		
15 баллов: 4 правильных ответа		
14 баллов: 3 правильных ответа		
13 баллов: 2 правильных ответа		
11 баллов: 1 правильный ответ		

Тест № 4 в рамках рубежного контроля направлен на оценку знаний по темам 2.5, 2.6 «Высшие споровые и Голосеменные растения». Всего в базу тестовых заданий включено 80 вопросов. Студенты должны решить, правильно или неправильно, то или иное суждение, выписать цифровые обозначения правильных суждений.

Примерные вопросы теста по теме Археогониальные растения:

1. Бесполое поколение мха (спорофит) развивается отдельно от полового поколения (гаметофит).
2. Листья у всех мхов имеют хлорофиллоносные и водоносные клетки.
3. Из спор у мхов развивается бесполое поколение (спорофит).

Таблица А.4 – Тест 5

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
25 баллов: 20 правильных ответов	105	20 вопросов из комплекта для тестирования
23 балла: 19 правильных ответов		
21 баллов: 18 правильных ответов		
19 баллов: 17 правильных ответов		
18 баллов: 16 правильных ответов		
17 баллов: 15 правильных ответов		
15 баллов: 14 правильных ответов		
14 баллов: 13 правильных ответов		
13 баллов: 12 правильных ответов		
11 баллов: 11 правильный ответ		

Тест № 5 в рамках рубежного контроля направлен на оценку знаний по темам 2.7 «Генеративные органы». Всего в базу тестовых заданий включено 105 вопросов: 30 вопросов – на выбор правильных или неправильных суждений; 75 – на выбор правильных ответов из нескольких предложенных вариантов.

Примерные вопросы теста по теме Генеративные органы

- Любой цветок имеет лепестки и чашелистики.
- У цветка тюльпана чашечка и венчик имеют яркую окраску.
- На одном растении тыквы бывают как пестичные, так и тычиночные цветки.

Закрытые тесты

- Главные части цветка
 - лепестки;
 - лепестки и чашелистики.
- Спермии в цветке образуются
 - в зародышевом мешке;
 - из микроспоры;
 - из генеративной клетки пыльцы.
- Какие клетки имеются в пыльцевом зерне?
 - яйцеклетка;
 - генеративная клетка;
 - тычинки и пестики;
 - в пыльниках;
 - из вегетативной клетки пыльцы;
 - вегетативная клетка;
 - центральная клетка.

Таблица А.5 - Индивидуальное задание

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
45- 50 баллов Правильно выполнил данное задание, ответил на все дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов	2	30
35- 44 баллов Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил 1 ошибку, ответил на 2 дополнительных вопросов из списка контрольных вопросов		
25 - 33 баллов Не точно выполнил данное задание, допустил 2- 3 ошибки, ответил на 1 дополнительный вопрос из списка контрольных вопросов		

Примерные вопросы:

1. Из предложенного гербария отобрать растения, относящиеся к семейству Злаки. Объяснить какие признаки при этом учитывали.
2. Какие признаки имеют растения, относящиеся к семейству Крестоцветные, укажите их номера.
3. Из предложенного гербария отобрать растения, относящиеся к классу Однодольные, назвать их признаки.

Список изучаемых видов споровых и семенных растений изложен в методических указаниях:

1. Низшие и высшие архегониальные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч. 1. / Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 35 с.);
2. Голосеменные и покрытосеменные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.2. (Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 39 с.).

Таблица А.6 - Экзамен

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
45 – 50 баллов Правильно ответил на 3 вопроса билета и 3 дополнительных вопроса по курсу модуля; Использовал основные термины и понятия Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по ботанике; Высказал свою точку зрения; Дал развернутый ответ на все заданные вопросы.	30	90
38-44 балла Правильно ответил на 3 вопроса билета и недостаточно уверенно ответил на дополнительные вопросы по курсу модуля; Использовал основные термины и понятия по ботанике; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по ботанике; Не дал развернутого ответа; Высказал свою точку зрения;		
25-37 баллов Правильно ответил на 2 вопроса билета; Использовал основные термины и понятия по ботанике; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по ботанике; Не дал развернутого ответа; Не высказал свою точку зрения;		

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра лесного хозяйства и земельных ресурсов

Учебная дисциплина: **Ботаника**

Для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направление (профиль) Лесное дело

Экзаменационный билет № 1

1. Основные особенности растительных клеток.
2. Размножение растений и его значение. Виды размножения растений.
3. Образовательные ткани. Функция, особенности, классификация.

Принято на заседании кафедры «02» сентября 2020 г. Протокол № 1

И.о зав. кафедрой _____ А.В. Пермяков

Приложение Б
(обязательное)
**Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Ботаника»**

Таблица Б.1- Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Комарницкий Н.А. Ботаника. Систематика растений: учеб. для биолог. фак. пед. ин-тов / Н.А. Комарницкий, Л.В. Кудряшов, А.А. Уранов. – 7-е изд., перераб. - стер. изд. – М.: Альянс, 2016. – 608 с.	15	
2. Яковлев Г.П. Ботаника: учеб. для вузов / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитко, В.И. Дорофеев; под ред. Р.В. Камелина. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Спец. Лит., 2008. – 686 с.	14	

Таблица Б.2- Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Чухлебowa Н.С. Ботаника (цитология, гистология, анатомия): учеб. пособие для студентов вузов по агроном. спец. / Ставропол. гос. аграр. ун-т. – М.; Ставрополь: Колос: АГРУС, 2008. – 146 с.	10	
2. Антонов М.Д. Ботаника с основами экологии растений: учеб. - метод. пособие / М.Д. Антонов; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого [и др.] – Великий Новгород, 2007. – 52 с.	12	
Электронные ресурсы		
1. Цитология, гистология, органография: Методическое пособие для лабораторных занятий по курсу общей ботаники. / Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 30 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1549
2. Низшие и высшие архегонийные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.1. / Сост. Н.С. Ловушкина; изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2013. – 19 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1547
3. Голосеменные и покрытосеменные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.2 / Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина изд. переизд. НовГУ, В. Новгород, 2010. – 26 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1548

И.о. зав. кафедрой _____ А. В. Пермяков

«02» _____ 2020 г.

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

[illegible]