

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2023 10:19:40

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e44970117854d4a1d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет

Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

"Иркутский государственный аграрный университет  
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Чернигова Д.Р.

Дата подписания

28.04.2023

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Ботаника с основами геоботаники"

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение.

Направленность (профиль) Агроэкология

(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

1 Курс - 1, 2 семестр/1 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины: изучение современных научных сведений о мире растений.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- Основные задачи освоения дисциплины: 1. Изучение структуры и функций растительных клеток и тканей. 2. Изучить строение и роль вегетативных органов. 3. Изучить разнообразие генеративных органов и способы формирования семян. 4. Изучить биоразнообразие организмов и основные этапы их становление в процессе эволюции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ботаника с основами геоботаники; 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; Агроэкология; (ФГОС3++)» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-1

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

ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения.

Знать: Методы растительной и почвенной диагностики, морфологические и физиологические особенности растений, способы оптимизации минерального питания, доступность элементов питания почвы и удобрений основным сельскохозяйственным растениям.  
Уметь: провести растительную и почвенную диагностики, использовать физиологические и биохимические показатели для характеристики качества и экологической безопасности растительной продукции; прогнозировать изменение химического состава растений в зависимости от природно-климатических условий, плодородия почвы, уровня питания растений, различных агротехнических приемов.  
Владеть методами растительной и почвенной диагностики, анализировать

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 1, 2 семестр, вид отчетности – Зачет, Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	72/2	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	88	28	60
В том числе:			
Лекционные занятия	34	14	20
Лабораторные занятия	54	14	40
Самостоятельная работа:	92	44	48
Самостоятельная работа	92	44	48
Зачет			
Экзамен	36		36

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет, Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	12	12
Самостоятельная работа:	160	160
Самостоятельная работа	160	160
Зачет		
Экзамен	36	36

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Клетка. Ткани	6	6	18
1,1	Тема 1.1 Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дисциплины как науки. Клетка. Структура и функции органоидов. Химический состав цитоплазмы и клеточного сока. Строение клеточной оболочки и её видоизменения. Способы деления клеток.			
1,2	Тема 1.2. Понятие о тканях. Классификация тканей. Строение и функции тканей. Положение каждой ткани в растении			
2	Корень. Стебель. Лист	8	8	26
2,1	Тема 2.1. Вегетативные органы. Первичное и вторичное строение корня. Корнеплоды. Метаморфоз корневых систем.¶Классификация побегов и почек. Типы кущения злаков. Структура побегов. Метаморфоз побегов.¶			
2,2	Тема 2.2 Анатомическая структура стеблей травянистых и древесных растений			
2,3	Тема 2.3. Происхождение листа. Морфология и анатомия листьев однодольных и двудольных растений.			
3	Систематика растений	10	18	24
3,1	Тема 3.1. Основные задачи систематики. Отличия высших растений от низших организмов.			

3,2	Тема 3.2. Царство грибы. Общая характеристика грибов. Цикл развития низших грибов.			
3,3	Тема 3.3. Высшие грибы. Отличия Аскомицетов от Базидиомицетов. Циклы развития грибов этих классов. Значение грибов в экосистемах и хозяйственной деятельности человека.			
3,4	Тема 3.4. Отдел Лишайники. Строение, способы размножения, распространение. Роль лишайников в почвообразовании. Систематика высших растений. Классификация и характеристика Моховидных. Чередование поколений			
3,5	Тема 3.5. Высшие споровые растения (Плауны, хвощи, папоротники). Роль разнospоровости в процессе эволюции. Чередование поколений			
4	Голосеменные и покрытосеменные растения. Способы опыления. Плод.	6	12	16
4,1	Тема 4.1. Классификация голосеменных растений. Цикл развития сосны. Спорогенез и формирование мужского и женского гаметофита. Строение семян у голосеменных растений.			
4,2	Тема 4.2. Отдел Покрытосеменные. Строение цветка. Функции цветка. Андроцей. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Типы гинецея. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Типы соцветий.			
4,3	Тема 4.3. Способы опыления. Двойное оплодотворение, формирование семян. Типы семян по запасным питательным продуктам. Строение семян одно- и двудольных растений. Надземные и подземные прорастания семян. Формирование и классификация плодов.			
5	Семейства	4	10	8
5,1	Тема 5.1. Отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Классификация покрытосеменных растений. Основные системы. Характеристика основных семейств класса двудольные (Лютиковые, Бобовые, Розоцветные, Гречишные, Сельдерейные, Пасленовые, Маревые, Тыквенные, Астровые, Капустные, Гвоздичные, Бурачниковые, Норичниковые, Яснотковые, Гераниевые, Льновые и др.			
5,2	Тема 5.2. Характеристика семейств относящиеся к классу однодольных (Осоковые, Ситниковые, Злаковые, Лилейные, Луковые, и др. Жизненные формы растений. Классификация ж.ф. Раункиер и И.Г. Серебрякова. Эко типы растений.			
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>54</b>	<b>92</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>216</b>		

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Клетка. Ткани	2	2	40
1,1	Тема 1.1 Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дисциплины как науки. Клетка. Структура и функции органоидов. Химический состав цитоплазмы и клеточного сока. Строение клеточной оболочки и её видоизменения. Способы деления клеток.			
1,2	Тема 1.2. Понятие о тканях. Классификация тканей. Строение и функции тканей. Положение каждой ткани в растении			
2	Корень. Стебель. Лист	2	2	40
2,1	Тема 2.1. Вегетативные органы. Первичное и вторичное строение корня. Корнеплоды. Метаморфоз корневых систем. ¶Классификация побегов и почек. Типы кущения злаков. Структура побегов. Метаморфоз побегов. ¶			
2,2	Тема 2.2 Анатомическая структура стеблей травянистых и древесных растений			
2,3	Тема 2.3. Происхождение листа. Морфология и анатомия листьев однодольных и двудольных растений.			
3	Систематика растений	2	4	40
3,1	Тема 3.1. Основные задачи систематики. Отличия высших растений от низших организмов.			
3,2	Тема 3.2. Царство грибы. Общая характеристика грибов. Цикл развития низших грибов.			
3,3	Тема 3.3. Высшие грибы. Отличия Аскомицетов от Базидиомицетов. Циклы развития грибов этих классов. Значение грибов в экосистемах и хозяйственной деятельности человека.			
3,4	Тема 3.4. Отдел Лишайники. Строение, способы размножения, распространение. Роль лишайников в почвообразовании. Систематика высших растений. Классификация и характеристика Моховидных. Чередование поколений			
3,5	Тема 3.5. Высшие споровые растения (Плауны, хвощи, папоротники). Роль разноспоровости в процессе эволюции. Чередование поколений			

4	Голосеменные и покрытосеменные растения. Способы опыления. Плод.	2	2	20
4,1	Тема 4.1. Классификация голосеменных растений. Цикл развития сосны. Спорогенез и формирование мужского и женского гаметофита. Строение семян у голосеменных растений.			
4,2	Тема 4.2. Отдел Покрытосеменные. Строение цветка. Функции цветка. Андроцей. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Типы гинецея. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Типы соцветий.			
4,3	Тема 4.3. Способы опыления. Двойное оплодотворение, формирование семян. Типы семян по запасным питательным продуктам. Строение семян одно- и двудольных растений. Надземные и подземные прорастания семян. Формирование и классификация плодов.			
5	Семейства		2	20
5,1	Тема 5.1. Отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Классификация покрытосеменных растений. Основные системы. Характеристика основных семейств класса двудольные (Лютиковые, Бобовые, Розоцветные, Гречишные, Сельдерейные, Пасленовые, Маревые, Тыквенные, Астровые, Капустные, Гвоздичные, Бурачниковые, Норичниковые, Яснотковые, Гераниевые, Льновые и др.			
5,2	Тема 5.2. Характеристика семейств относящиеся к классу однодольных (Осоковые, Ситниковые, Злаковые, Лилейные, Луковые, и др. Жизненные формы растений. Классификация ж.ф. Раункиер и И.Г. Серебрякова. Эко типы растений.			
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>160</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>216</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Клетка. Ткани:

- Устный опрос

Корень. Стебель. Лист:

- Устный опрос
- Зачет

Систематика растений:

- Устный опрос

Голосеменные и покрытосеменные растения. Способы опыления. Плод.:

- Устный опрос

Семейства:

- Устный опрос



- Тест
- Экзамен

Промежуточная аттестация - Зачет; Экзамен.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Основная литература**

Андреева, И. И.. Ботаника : учебник / Андреева И. И.. - М. : Колос-с, 2020. - 597 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/346276>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Еленевский, Андрей Георгиевич. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений : учеб. для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - М. : Академия, 2004. - 431 с.— Текст : непосредственный.

Вышегуров С. Х. Практикум по ботанике / Вышегуров С.Х., Пальчикова Е.В.. - Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2013.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=44519](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44519).— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Щукин, Виктор Борисович. Ботаника : Терминологический словарь / В. Б. Щукин. - Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013. - 131 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/214999>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

#### **8.1.2. Дополнительная литература**

Суворов В.В. Ботаника с основами геоботаники : учеб. для бакалавров, обучающихся по направлениям 110400 "Агрономия" и 110500 "Садоводство" / В. В. Суворов, И. Н. Воронова. - М. : АРИС, 2012. - 520 с.— Текст : непосредственный.

Индикационная геоботаника / [н/д]. - Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2017. - 96 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/633958>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Борисова, М. А.. Геоботаника : учеб. пособие / Борисова М.А., Богачев, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - : ЯрГУ, 2009. - 160 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/237407>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Ботаника с основами геоботаники : прогр. учеб. практики для студентов 1 курса агроном. фак. : направление агрономия 110400.62 / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск : ИрГСХА, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-RW).— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/Hudonogova\\_Botanika\\_s\\_osnovami.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Hudonogova_Botanika_s_osnovami.pdf).— Режим доступа: для автор. пользователей.— :

Зенькова, Надежда Николаевна. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Зенькова, Н. П. Лукашевич, В. Н. Шлапунов. - Минск : ИВЦ Минфина, 2009. - 283 с.— Текст : непосредственный.

### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>
2. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
3. Издательство «Руконт» [Электронный ресурс]: электронно - библиотечная система. – URL: <https://lib.rucont.ru/>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>
5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://rusneb.ru>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО

### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 302	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 28 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателей - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкафы - 3 шт., комод - 2 шт., стеллаж для наглядных пособий - 3 шт., магнитно-маркерная доска - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Sony - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты ~140 шт., образцы наглядных пособий растений, муляжи.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 8 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 310	<p>Специализированная мебель: столы - 16 шт., стулья - 32 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкафы - 2 шт., магнитно-маркерная доска - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Aser - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты~140 шт, гербарий.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 10 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 304	<p>Специализированная мебель: столы - 4 шт., стулья - 4 шт., тумба - 1 шт., тумбы мобильные - 5 шт., шкаф - 4 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты~90 шт, учебный гербарий, постоянные микроскопические препараты, муляжи, лупы, предметные и покровные стекла, иглы, чашки Петри.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования .</p>

4	Молодежный, ауд. 305	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 4 шт., стулья - 8 шт., шкафы - 5 шт., трибуна - 1 шт., магнитно-маркерная доска - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: высоторез Fiskars UP84, пила цепная аккумуляторная Stihl MSA 120 C-B, ножницы садовые аккумуляторные Stihl HSA 26, ножницы садовые аккумуляторные Stihl HSA 56, аккумуляторы STIHL GTA 26. в ком. AS 2, AL 1, Multioil 50 мм, высоторез BOSCH UniversalChainPole 18 (аккумуляторный, с АКБ и ЗУ).</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты~90 шт, учебный гербарий, муляжи, гербарные прессы, семенной материал, чашки Петри.</p>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
5	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

6	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
---	----------------------	--	---

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Ботаника, плодоводство и  
ландшафтная  
архитектура

Доктор биологических наук  
(ученая степень)

Заведующий кафедрой  
(занимаемая должность)

(место работы)

Худоногова Е. Г.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры

Протокол № 12 от 17 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Худоногова Е.Г./