

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.06.2024 10:06:00  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986cb62558916388f017a1351fe

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



**Е.С. Трубчанинова**

«28» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **БОТАНИКА**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. №245;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021г. № 644 н;

**Составитель:** доцент агрономического факультета, кандидат биологических наук Колесниченко Елена Юрьевна

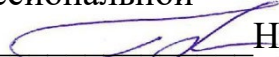
**Рассмотрена** на заседании методической комиссии агрономического факультета « 3 » мая 2024 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии  Морозова Т.С.

**Согласована** с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«06» мая 2024 г., протокол № 8/а

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Н.Б. Ордина

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся представления об основных законах ботаники, как естественнонаучной дисциплины и их применении в профессиональной деятельности. Сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по агроэкологической оценке растений и сельскохозяйственных угодий, проведению визуальной растительной диагностики.

### 1.2. Задачи:

- получение знаний о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов;
- получение представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Ботаника» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.12) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях школьного курса биологии: ботаники, географии и экологии.</p> <p style="text-align: center;">1. Экология</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие базовые сведения по анатомии, морфологии и систематике растений;</li> <li>- навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать анатомические и морфологические части растений;</li> <li>- организовывать и планировать исследования;</li> </ul>

	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой определения растений с определителем;</li> <li>- основами методики работы с микроскопом.</li> </ul>
--	---

«Ботаника» является предшествующей для следующих дисциплин: физиология растений, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, технологии производства продукции растениеводства, частные технологии растениеводческой продукции и дисциплин вариативной части.

Преподавание курса ботаники неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях так же рассматриваются вопросы экологии и охраны природы, роль здорового образа жизни, и т.д.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1.</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК 1.2.</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> основные понятия ботаники; основные закономерности строения растений на разных уровнях их структурной организации; систему растительного мира и основные правила ботанической номенклатуры; основы географии и экологии растений.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в терминологической системе; проводить анатомо-морфологический анализ строения органов растений; устанавливать таксономическое положение растений по морфологическим и анатомическим признакам.</p> <p><b>владеть:</b> принципами классификации растений и растительных сообществ; методами геоботанического описания растительных сообществ; навыками работы с микроскопом, гербаризации травянистых форм растений и их определения; навыками распознавать зональности растительных сообществ экологических групп растений.</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	очная	заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>32,25</b>	<b>14,45</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	16	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	16	8
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	<b>0,2</b>
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>16,0</b>	<b>4,0</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>59,75</b>	<b>89,55</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	15,0	22,0
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	14,0	24,0
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	14,0	19,0
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	13,0	19,0
Подготовка к зачёту	3,75	5,55

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объем видов учебной работы, час									
	очная форма обучения					заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>59,75</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>89,55</b>
<b>Модуль 1 «Анатомия и морфология семенных растений»</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
1. Строение растительной клетки	10	2	-	2	6	9,5	0,5	-	1	8
2. Растительные ткани	10	2	-	2	6	7,5	0,5	-	1	6
3. Вегетативные органы растений	10	2	-	2	6	9,5	0,5	-	1	8
4. Репродуктивные органы и размножение растений	10	2	-	2	6	9,5	0,5	-	1	8
<b>Модуль 2. «Систематика, география и экология растений»</b>	<b>51,75</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>35,75</b>	<b>65,55</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>59,55</b>
1. Основы систематики. Низшие растения	10	2	-	2	6	11,0	-	-	0,5	10,5
2. Высшие споровые растения	12	2	-	2	8	10,5	-	-	0,5	10
3. Семенные растения	12	2	-	2	8	17,5	-	-	0,5	17
4. География и экология растений	10	2	-	-	8	12,5	2	-	0,5	10
Итоговое занятие по темам модулей	7,75	-	-	2	5,75	14,05	-	-	2	12,05
<i>Текущие консультации</i>										
<i>Установочные занятия</i>									2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25						0,25	
<i>Выполнение контрольной работы (ККН)</i>									0,2	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>32,25</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>14,95</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			16						4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			59,75						89,55	
<i>Общая трудоемкость</i>			108						108	

### 4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1 «Анатомия и морфология семенных растений»</b>
<b>1. Строение растительной клетки.</b> Строение растительной клетки. Растительная клетка. Клетка как основная структурная единица живой материи. Понятие о протопласте и его производных, клеточные органеллы, их строение и функции.
<b>1.1</b> Характеристика, функции органоидов растительной клетки и клеточных структур.

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<p><b>2. Растительные ткани.</b> Ткани растений: образовательные, покровные, основные, механические, проводящие, выделительные.</p>
<p><b>2.1</b> Образовательные и основные ткани. Покровные ткани. Перидерма, корка. Механические ткани. Проводящие пучки. Проводящие комплексы. Сосудисто-волокнистые пучки.</p>
<p><b>3. Вегетативные органы растений.</b> Общие закономерности развития вегетативных органов: полярность, симметрия, метамерия. Аналогичные и гомологичные органы. Корень – строение, функции. Корневые системы. Побег. Системы побегов. Стебель: анатомическое строение, функции. Почки. Лист – строение, функции. Метаморфозы вегетативных органов.</p>
<p><b>3.1</b> Морфология побега: органы, элементы, ветвление побегов. Морфология листа: принципы классификации простых и сложных листьев. Листорасположение. Морфология корня: классификация корней, происхождение корней, типы корневых систем.</p>
<p><b>4. Репродуктивные органы и размножение растений.</b> Цветок. Опыление. Двойное оплодотворение – биологический смысл. Соцветия, их классификация и биологическое преимущество. Семя, проросток, морфологическая классификация семян. Плод, классификация плодов, значение. Бесполое размножение растений: собственно бесполое и вегетативное размножение. Половое размножение растений. Понятие о чередовании поколений растений.</p>
<p><b>4.1</b> Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений. Цветок. Соцветия. Андроцей и гинецей. Семя и плод.</p>
<p><b>Модуль 2 «Систематика, география и экология растений»</b></p>
<p><b>1. Основы систематики растений. Низшие растения.</b> Систематика растений как наука. Разделы систематики: таксономия, номенклатура (бинарная номенклатура), филогенетика. Низшие растения. Водоросли, лишайники – общая характеристика, размножение, значение в природе и жизни человека.</p>
<p><b>1.1</b> Отделы Зеленые, Диатомовые, Бурые водоросли.</p>
<p><b>2. Высшие споровые растения.</b> Общая характеристика и пути эволюции высших растений. Отличие высших растений от низших. Общая характеристика отделов: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные – жизненные циклы, значение.</p>
<p><b>2.1</b> Археогониальные растения. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные.</p>
<p><b>3. Семенные растения.</b> Биологические преимущества семенных растений. Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений. Происхождение цветка. Классы двудольных и</p>

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
однодольных растений. Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главные порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.
<b>3.1</b> Отдел Покрытосеменные растения. Методика определения растений. Семейство Лютиковые. Семейства Розанные, Бобовые, Сельдерейные. Семейства Капустные, Маковые, Пасленовые, Астровые. Семейства Капустные, Маковые, Пасленовые, Астровые. Семейства Лилейные, Луковые, Мятликовые.
<b>4. География и экология растений.</b> Экологическая морфология растений. Свет, температура и вода как экологические факторы. Экологические группы растений и анатомические адаптации растений относительно режимов этих факторов.
<i><b>Итоговое занятие по темам модулей</b></i>

## **V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)**

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>	ОПК-1.2	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>59,75</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i><b>I. Рубежный рейтинг</b></i>						<b>Сумма баллов за модули</b>	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Анатомия и морфология семенных растений»</b>		<b>40</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		<b>12</b>	<b>25</b>
1. Строение растительной клетки		10	2	2	6	Тестирование, устный опрос	3	5
2. Растительные ткани		10	2	2	6	Тестирование	3	5
3. Вегетативные органы растений		10	2	2	6	Тестирование	3	5
4. Репродуктивные органы и размножение растений		10	2	2	6	Тестирование	3	5



<b>Модуль 2. «Систематика, география и экология растений»</b>		<b>51,75</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>35,75</b>		<b>14</b>	<b>25</b>
1. Основы систематики. Низшие растения		10	2	2	6	Тестирование	3	5
2. Высшие споровые растения		12	2	2	8	Тестирование	3	5
3. Семенные растения		12	2	2	8	Тестирование	4	8
4. География и экология растений		10	2	-	8	Тестирование, устный опрос	4	7
Итоговое занятие по темам модулей		7,75	-			Итоговое тестирование	5	10
<b>II. Творческий рейтинг</b>		<b>10</b>			<b>10</b>	Реферат	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>						<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10

Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачёта. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Если форма контроля «зачет»:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачёте

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений. В 2-х ч. Ч. 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. – Юрайт, 2020. – 352 с.
2. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений. В 2-х ч. Ч. 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. - Юрайт, 2020. – 336 с.
3. Жуйкова, Т.В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. – Юрайт, 2020. – 181 с. <https://urait.ru/viewer/botanika-anatomiya-i-morfologiya-rasteniy-praktikum-514959?tab=youtube>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Андреева, И. И. Ботаника: учебник / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: КолосС, 2002/2001. – 488 с.
2. Ботаника: учебное пособие / А. Н. Лободяников [и др.]; БелГСХА. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – 222 с.
3. Биология и теория эволюции : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; сост.: М.А. Куликова, С.И. Панин, Т.В. Олива, [и др.] – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. – 236 с.
4. Коровкин, О. А. Ботаника: учебник для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство», 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / О. А. Коровкин. – М.: КноРус, 2016. – 434 с.
5. Корягина, Н.В. Ботаника: учебное пособие (курс лекций) / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. – Пенза: РИО Пензенского ГАУ, 2018. – 246 с. – Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/131057>
6. Лободяников, А.Н. Анатомия и морфология растений: Учебно-методическое пособие по ботанике для студентов агрономического и технологического факультетов / Составитель: А.Н. Лободяников. – Белгород: Издательство БелГАУ им. В.Я. Горина, 2018. – 56 с. – Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/123343#2>
7. Милехина, Н. В. Ботаника. Раздел «Систематика растений»: учебное пособие / Н.В. Милехина. – Брянск: Брянский ГАУ, 2019. – 77 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133120>.
7. Милехина, Н. В. Ботаника: учебно-методическое пособие / Н. В. Милехина. – Брянск: Брянский ГАУ, 2017. – 118 с. – Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133027>.

### **6.2.1 Периодические издания**

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.
3. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
4. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. УМК по дисциплине «Ботаника» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> (логин, пароль).

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение ситуационных задач, прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме и т.д.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

	Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### 6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/s">http://www.extech.ru/library/s</a>	Государственный рубрикатор научно-

<a href="http://pravo.grnti/">pravo/grnti/</a>	технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://natlib.ru/">http://natlib.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний»
<a href="http://plantlife.ru/">http://plantlife.ru/</a>	Жизнь растений
<a href="http://www.zin.ru/BioDiv/">http://www.zin.ru/BioDiv/</a>	База данных Информационные системы «Биоразнообразие России»
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422.	Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.
Учебная аудитория для занятий лекционного типа № 2	Специализированная мебель на 200 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: проектор NEC (NP 405 G); экран для проектора с электроприводом 406x305 Screen Champion 4:3 MW; ноутбук AsusK50C 15.6"/Celeron.-VGA, конвертер ATEN VE022; 4 акустические колонки KENWOOD; трансляционный микшер-усилитель ProAudioPA-913M; беспроводной микрофон UHFSR40; система видеонаблюдения
Компьютерный класс - лаборатория землеустроительного и ландшафтного проектирования №512	Компьютерные столы – 15, стулья, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная, Информационные стены 3 шт., компьютеры - 15 шт., принтер широкоформатный 1, сканер широкоформатный -1 Имеется система видеонаблюдения
Лаборатория ботаники и дендрологии №430	Стол�ы ученические – 12, стулья – 24 Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная Телевизор HISESE, неттоп Intel NUC, Информационные стенды 2 шт.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки).	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-

	образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 424	Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютеры -2, МФУ

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Лекционная аудитория № 413	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> </ul>
Учебная аудитория для занятий лекционного типа № 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> </ul>
Компьютерный класс - лаборатория землеустроительного и ландшафтного проектирования №512	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> <li>- Информационно правовое обеспечение</li> </ul>



	<p>"Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. (отечественное ПО)</p> <p>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно (отечественное ПО)</p> <p>- CorelDRAW Graphics Suite X7. Академическая версия. Договор №0326100001915000009-0010667-02 от 09.06.2015. Срок действия лицензии- бессрочно</p> <p>- ГИС «Панорама х64» (версия 12) с учетом Профессиональная ГИС «Карта 2011» (версия 11). Геоинформационная система «Панорама х64» (ГИС «Панорама х64» версия 12, для платформы «х64»).</p> <p>Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
Лаборатория ботаники и дендрологии №430	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</p> <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>– - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>– Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист.</p>

	КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Лаборантская №412	– Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно, - MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; – Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента

(ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).