

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет агрохимии и защиты растений



**Рабочая программа дисциплины**  
**Ботаника**

**Направление подготовки**  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

**Направленность**  
«Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК»

**Уровень высшего образования**  
Академический бакалавриат

**Форма обучения**  
Очная

**Краснодар**  
**2022**

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:

кандидат биологических наук,  
доцент кафедры ботаники и  
кормопроизводства



С.А. Москвитин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ботаники и кормопроизводства от 16.03.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой ботаники  
и кормопроизводства доктор  
биологических наук, профессор



С.Б. Криворотов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 18.04.2022 г. № 8.

Председатель  
методической комиссии  
к. б. н., доцент



Н. А. Москалева

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
к. с.-х. н., доцент



А. В. Осипов

## **Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Ботаника» является формирование комплекса знаний по цитологии, анатомии, морфологии, систематике, и экологии растений.

### **Задачи**

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- цитологию растений;
- гистологию растений;
- анатомию растений;
- морфологические особенности растений;
- систематику растений;
- русские и латинские названия 50 основных видов, имеющих важное хозяйственное значение;
- основы экологии растений.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС направление 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

### **Виды профессиональной деятельности**

- *производственно-технологическая деятельность:*  
эффективное использование знаний о строении растительной клетки, морфологии, анатомии и систематики растений;

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-1** – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и

естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

**ПК-2** – способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенции	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
<p><b>ОПК-1</b> – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-2</b> – способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>	<p>- цитологию, анатомию, морфологию, систематику растений, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая</p> <p>- особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания;</p>	<p>- пользоваться микроскопом;</p> <p>- готовить препараты;</p> <p>- распознавать основные структурные компоненты клетки;</p> <p>- распознавать растительные ткани;</p> <p>- проводить морфологический анализ видов и сортов различных растений.</p>	<p>Установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования</p> <p>Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия сельскохозяйственных культур</p>	<p>Организация производства продукции растениеводства А/01.6</p> <p>Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства А/02.6</p>

### 3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Ботаника» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль подготовки «Агрохимия и почвоведение»

Для изучения дисциплины «Ботаника» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- базовые знания школьной дисциплины «Ботаника»

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- физиология растений
- растениеводство
- плодоводство
- овощеводство

### 4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
- аудиторная по видам учебных занятий	71	
- лекции	36	-
- лабораторные	34	-
- практические	-	-
- внеаудиторная (контр. раб.)	-	-
зачет	1	-
экзамен	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	73	-
- курсовая работа (проект)	-	-
- прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	144	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Клетка, Ткани.	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	6
2	Морфология растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	2	2
3	Анатомия растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	6
4	Генеративные органы (строение цветка, соцветия, семена. плоды)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	6
5	Систематика споровых растений (водоросли, мхи, папоротники)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	2	3
6	Систематика семенных растений (голосеменные, покрытосеменные)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	2	3
7	Характеристика семейств: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Пасленовые, и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	4	6
8	Характеристика семейств: Капустные, Тыквенные, Астровые, Лилейные, Мятликовые и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	4	6
Итого				36	32	38

**Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самостоятельная работа	Лекции	Самостоятельная работа
1	Клетка, Ткани.	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	-	-
2	Морфология растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	2	-	-
3	Анатомия растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	-	-
4	Генеративные органы (строение цветка, соцветия, семена. плоды)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	-	-
5	Систематика споровых растений (водоросли, мхи, папоротники)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	3	-	-
6	Систематика семенных растений (голосеменные, покрытосеменные)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	3	-	-
7	Характеристика семейств: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Пасленовые, и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	6	-	-
8	Характеристика семейств: Капустные, Тыквенные, Астровые, Лилейные, Мятликовые и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	6	-	-
<b>Итого</b>				<b>36</b>	<b>38</b>	-	-

**Содержание и структура дисциплины: практические  
(лабораторные) занятия по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
1	Клетка, Ткани.	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	-
2	Морфология растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	-
3	Анатомия растений (корень, стебель, лист)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	-
4	Генеративные органы (строение цветка, соцветия, семена. плоды)	ОПК – 1 ПК - 2	2	6	-
5	Систематика споровых растений (водоросли, мхи, папоротники)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	-
6	Систематика семенных растений (голосеменные, покрытосеменные)	ОПК – 1 ПК - 2	2	2	-
7	Характеристика семейств: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Пасленовые, и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	-
8	Характеристика семейств: Капустные, Тыквенные, Астровые, Лилейные, Мятликовые и их представителей важных в хозяйственном отношении.	ОПК – 1 ПК - 2	2	4	-
<b>Итого</b>				34	-

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Методические указания по определению важнейших видов растений флоры Кубани для студентов всех факультетов биологических специальностей. Краснодар, 2000.



2. Растительная клетка. Ткани. Анатомия вегетативных органов. Методические указания для лабораторно-практических занятий по ботанике для студентов биологических специальностей. Краснодар, 2001.

3. Л. Чукуриди С.С., Шнурникова Г.В., Криворотов С.Б., Москвитин С.А., Мордалев В.М. Генеративные органы магнолиеобразных (покрытосеменных) растений. Краснодар, 2007.

4. Чукуриди С.С., Шнурникова Г.В., Москвитин С.А. Методическое пособие по изучению отдела Pinophyta (Сосновообразные или Голосеменные) для студентов биологических специальностей, Краснодар, 2005.

#### **Литература для самостоятельной работы**

Андреева И.И., Родман Л.С., Чичев А.В. Практикум по анатомии и морфологии растений. – М.: КолосС, 2005. 156 с.

1. Родман Л.С. Ботаника с основами географии растений. – М.: КолосС, 2006. – 396 с.

2. Москвитин С.А. Ботаника: Терминологический словарь – Краснодар, КубГАУ, 2017.

## **7 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Физика
1	Информатика

1,2	Введение в профессиональную деятельность
1	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2	Органическая, физическая и коллоидная химия
2	Математика и математическая статистика
2	Микробиология пищевая
2	Цифровые технологии в АПК
2	Генетика растений и животных
2	Ботаника
2	Учебная практика (Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
3	Зоология
3	Физиология и биохимия растений
4	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
4	Фитопатология, энтомология и защита растений
4	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
4	Учебная практика. (Технологическая практика)
5	Пищевая химия
5	Технология безалкогольных и алкогольных напитков
5	Технология молока и молочных продуктов
5	Биотехнология кормов и кормовых добавок

6	Производственная практика (Технологическая практика)
7	Технология производства растительных масел
7	Технология мясных продуктов функционального и специального назначения
7	Генная и клеточная инженерия в производстве продукции АПК
7	Технология получения сахара
7	Технологическая химия и физика мяса и мясных продуктов
7	Технология получения и применения биоконсервантов
8	Сельскохозяйственная экология
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные представления о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Неполные представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные систематические представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Подготовка реферата, тест
ИД-2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное использование умений демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Несистематическое использование умений демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированное умение демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Подготовка реферата, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Отсутствие способности применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Подготовка реферата, тест
<b>ПК-2</b> – способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.					
	Фрагментарные представления о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Неполные представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные систематические представления о основных законах естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Подготовка реферата, тест
	Фрагментарное использование умений продемонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	Несистематическое использование умений продемонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения продемонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и	Сформированное умение продемонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин,	Подготовка реферата, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	
	Отсутствие способности применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое владение применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Подготовка реферата, тест

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

### **Тестовые задания**

**МОРФОЛОГИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ**

**ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ**

**СИСТЕМАТИКА:**

**ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ**

**СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ**

**СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВИДАМИ И СЕМЕЙСТВАМИ РАСТЕНИЙ**

**СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ РУССКИМИ И ЛАТИНСКИМИ  
НАЗВАНИЯМИ ВИДОВ РАСТЕНИЙ**

**ЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ**

### **МОРФОЛОГИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ**

**1. Задание {{ 164 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Выводятся из метаболизма и локализуются в... тканях экскреторные или секреторные вещества.

- выделительных
- механических
- проводящих
- меристематических

**2. Задание {{ 165 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Гипокотиль – это участок стебля между... .

- семядолями и первым листом
- узлами
- семядолями и корневой шейкой
- верхушечной почкой и корнем

**3. Задание {{ 166 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Эпикотиль – это участок стебля между... .

- почками
- семядолями и собственно корнем
- верхушечной почкой и корнем
- семядолями и первым настоящим листом

**4. Задание {{ 167 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Коллеоптиль – это... .

- наружный зародышевый лист
- конус нарастания стебля
- корневое влагалище
- корешок с чехликом

**5. Задание {{ 168 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Коллеориза – это... .

- корневое влагалище
- конус нарастания стебля
- конус нарастания корня
- наружный зародышевый лист

**6. Задание {{ 169 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Корневая шейка – это... .

- граница между корнем и стеблем
- участок стебля между почками
- конус нарастания стебля
- участок стебля между семядолями и корнем

**7. Задание {{ 170 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Зародыш семени – это зачаток... .

- растения
- почки
- цветка



**8. Задание {{ 171 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Ювенильные листья – это... .

- первые настоящие листья проростка, не характерные для взрослого растения
- зачаточные листья
- семядольные листья
- срединные листья

**9. Задание {{ 172 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Вегетативные органы растения – это... .

- побег, корень
- плоды, соцветия, семена
- семядоли, эпикотиль
- конус нарастания стебля и корня

**10. Задание {{ 173 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Полярность – это... .

- наличие у органа верхнего и нижнего полюсов
- вертикально расположенные вегетативные органы
- горизонтально расположенные вегетативные органы
- конус нарастания стебля

**11. Задание {{ 174 }} КТ=1 Тема 3-1-0 Тема 3-1-0**

Одну плоскость симметрии можно провести через... орган.

- моносимметричный
- полисимметричный
- асимметричный

**Остальные тестовые задания приложены в электронном виде.**

## Темы рефератов

№ п/п	Наименование темы реферата
	Учение Ч. Дарвина об эволюции организмов.
	История изучения клетки.
	Строение клетки.
	Растительные ткани, классификация, характеристика различных видов тканей.
	Морфология корня.
	Анатомическое строение корня.
	Морфология побега.
	Анатомическое строение стебля.
	Морфология листа.
	Анатомическое строение листа.
	Закономерности морфологии вегетативных органов.
	Теории происхождения цветка.
	Строение цветка.
	Двойное оплодотворение и формирование семени и плода.
	Классификации плодов.
	Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.
	Филогенетические системы Покрытосеменных растений.
	Центры происхождения культурных растений.

### Вопросы к зачету

#### **I. Морфология растений.**

1. Почка. Строение почки. Классификация почек.
2. Побег. Строение и ветвление побега. Видоизменение побега.
3. Лист: морфологическое строение, функции. Классификация листьев.
4. Корень: морфологическое строение, функции. Типы корней и корневых систем. Видоизменение корня.

#### **II. Цитология.**

5. Растительная клетка. Общая характеристика.
6. Цитоплазма: строение, химический состав, функции.
7. Мембраны: строение, химический состав, функции.
8. Ядро: строение, химический состав, функции.
9. Пластиды: их типы, строение, химический состав, функции.

10. Митохондрии: строение, химический состав, функции.
11. Вакуоль: клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
12. Углеводы – как запасные питательные вещества.
13. Белки и жиры – как запасные питательные вещества.
14. Клеточная стенка: строение, химический состав, функции.
15. Видоизменения клеточной стенки.
16. Способы деления клеток, их принципиальные отличия.

### **III. Анатомия вегетативных органов.**

17. Анатомическое строение стебля у однодольных травянистых растений.
18. Анатомическое строение стебля у двудольных травянистых растений.
19. Анатомическое строение стебля у двудольных древесных растений.
20. Анатомическое строение листа у двудольных растений.
21. Макроскопическое строение отпила ствола дуба.
22. Строение кончика корня.
23. Первичное анатомическое строение корня.
24. Вторичное анатомическое строение корня.
25. Формирование и строение корнеплодов.

### **IV. Генеративные органы.**

26. Цветок, его органы. Функции цветка.
27. Андроцей: строение тычинки, строение пыльника. Микоспорогенез, микрогаметогенез, формирование и строение пыльцевого зерна.
28. Гинецей: строение пестика, функции. Формирование и строение семязачатка.
29. Типы гинецея.
30. Цветение и опыление.
31. Двойное оплодотворение и формирование семени и плода.
32. Типы семян.
33. Строение плода. Происхождение частей плода.
34. Соцветия. Классификация соцветий.
35. Классификация плодов.

### **V. Жизненные формы. Размножение растений.**

36. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений.
37. Размножение растений. Типы размножения.

### **VI. Систематика растений.**

38. Систематика растений – как наука. Таксономические категории.
39. Отделы водорослей: общая характеристика отделов. Представители.
40. Отдел Плауновидные: общая характеристика. Представители.
41. Отдел Хвощевидные: общая характеристика. Представители.
42. Отдел Моховидные: общая характеристика. Представители.
43. Отдел Папоротниковидные: общая характеристика. Представители.
44. Отдел Голосеменные: общая характеристика. Представители.
45. Филогенетические системы Покрытосеменных растений.
46. Классы Покрытосеменных: их характеристика.
47. Семейство Лютиковые: его характеристика и представители.
48. Семейство Розовые: его характеристика и представители.

49. Подсемейство Розовидные: его характеристика и представители.
50. Подсемейство Яблонеvidные: его характеристика и представители.
51. Подсемейство Сливовидные: его характеристика и представители.
52. Семейство Бобовые: его характеристика и представители.
53. Семейство Мальвовые: его характеристика и представители.
54. Семейство Сельдерейные: его характеристика и представители.
55. Семейство Виноградные: его характеристика и представители.
56. Семейство Молочайные: его характеристика и представители.
57. Семейство Рутовые: его характеристика и представители.
58. Семейство Буковые: его характеристика и представители.
59. Семейство Ореховые: его характеристика и представители.
60. Семейство Вьюнковые: его характеристика и представители.
61. Семейство Пасленовые: его характеристика и представители.
62. Семейство Заразиховые: его характеристика и представители.
63. Семейство Яснотковые: его характеристика и представители.
64. Семейство Мариевые: его характеристика и представители.
65. Семейство Капустные: его характеристика и представители.
66. Семейство Тыквенные: его характеристика и представители.
67. Семейство Астровые: его характеристика и представители.
68. Семейство Лилейные: его характеристика и представители.
69. Семейство Мятликовые: его характеристика и представители.

## **VII. Растения, пространство, среда**

70. Свет как экологический фактор.
71. Вода как экологический фактор.
72. Воздух как экологический фактор.
73. Почва как экологический фактор.
74. Биотические факторы и их влияние на растения.
75. Фитоценология как наука. Основные признаки фитоценоза, их характеристика.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний, обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

#### **Задачи реферата:**

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных

положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Андреева И.И., Ботаника / Андреева И.И., Родман Л.С. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2016. - 528 с.
2. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22163>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Машкова С.В. Естествознание (Ботаника. Зоология) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Машкова С.В., Руднянская Е.И. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 134 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29301>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Хржановский В.Г. Практикум по курсу общей ботаники : учеб. пособие / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. - 2-е изд., перераб и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. - 419 с

### Дополнительная учебная литература

1. Хржановский В.Г. Ботаника: учебник / В. Г. ХРЖАНОВСКИЙ, С. Ф. Пономаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1988. - 383 с.:
2. Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федяева В.В. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. – 144 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46994>. – ЭБС «IPRbooks»,
3. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22163>. – ЭБС «IPRbooks»
4. Демина М.И. Ботаника (цитология, гистология) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20656>. – ЭБС «IPRbooks»

5. Демина М.И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Четчина Н.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. – 139 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20655>. – ЭБС «IPRbooks»

6. Эвeрт Рей.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений [Электронный ресурс]: строение, функции и развитие/ Эвeрт Рей.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 601 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42293>. – ЭБС «IPRbooks»

7. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975>. – ЭБС «IPRbooks»

8. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Лепешкина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. – 87 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47478>. – ЭБС «IPRbooks»

9. Чухлeбова Н.С. Ботаника (цитология, гистология, анатомия) : учеб. пособие / Н. С. Чухлeбова, Л. М. Бугинова, Н. В. Ледовская. - М.: Колос; Ставрополь : АГРУС, 2008. - 147 с.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	С 08.06.2018 по 08.06.2019 С 09.06.2019 по 08.06.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология	Интернет доступ	С 27.12.18. по 12.01.20 С 12.01.20 по 12.01.21	ООО «Изд-во Лань» Контракт № 108



		хранения и переработки и пищевых продуктов			
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	С 12.11.18 по 11.05.19 С 12.05.19 по 11.11.19. 12.11.19-11.05.20 С 12.05.20 по 11.11.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 4617/18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 5202/19
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор № io-7813/2019

### **Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:**

- 1 Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
- 2 Система поиска по научным источникам <https://scholar.google.ru/>

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания по определению важнейших видов растений флоры Кубани для студентов всех факультетов биологических специальностей. Краснодар, 2000. – 50 шт.
2. Растительная клетка. Ткани. Анатомия вегетативных органов. Методические указания для лабораторно-практических занятий по ботанике для студентов биологических специальностей. Краснодар, 2001. – 30 шт.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### Программное обеспечение:

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ботаника	Помещение №633 ГУК, посадочных мест — 84; площадь — 70,7м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Ботаника</p>	<p>Помещение №633 ГУК, посадочных мест — 84; площадь — 70,7 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №605 ГУК, посадочных мест — 26; площадь — 36,3 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. лабораторное оборудование (микроскоп — 10 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №606 ГУК, посадочных мест — 26; площадь — 36,7 кв.м; 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>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса</p>

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>лабораторное оборудование (микроскоп — 11 шт.);  специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);  технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);  программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №603 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4 кв.м;  помещение для самостоятельной работы обучающихся.  технические средства обучения (принтер — 1 шт.;  сетевое оборудование — 1 шт.;  компьютер персональный — 9 шт.);  доступ к сети «Интернет»;  доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  специализированная мебель(учебная мебель).</p>	