

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров

2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Ботаника**

Направление подготовки **36.03.02 «Зоотехния»**

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** – очная, заочная

Ижевск 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	3
2 Место дисциплины в структуре ООП.....	3
3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
4 Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1.1 Структура дисциплины (очное обучение) .....	6
4.1.2 Структура дисциплины (заочное обучение) .....	7
4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций.....	7
4.3 Содержание разделов дисциплины .....	8
4.4 Лабораторный практикум .....	9
4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля.....	10
5 Образовательные технологии.....	11
6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	12
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..	14
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	17
9 Лист регистрации изменений .....	24

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель изучения дисциплины** – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров сельского хозяйства.

### **Задачи:**

- получение знаний о строении основных вегетативных органов растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- получение представления о многообразии растительного мира, о закономерностях развития растительных сообществ, о структуре фитоценозов, с целью повышения их продуктивности;
- выработка навыков определения и диагностики культивируемых и сорных растений по морфологическим признакам;
- заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Учебная дисциплина «Ботаника» в основной образовательной программе подготовке бакалавров по направлению 36.03.02 «Зоотехния» включена в вариативную часть к обязательным дисциплинам Б1.В.4.

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: растениеводство, кормопроизводство, пчеловодство, лекарственные растения.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

Знать характерные особенности растительных клеток и тканей, морфологическое и анатомическое строение растений основных отделов растительного мира; закономерности цветения, формирования плодов и семян у цветковых растений; особенности циклов развития у представителей различных отделов растений; русские и латинские названия основных культурных и наиболее распространенных дикорастущих видов растений; требования растений к условиям внешней среды (экологическим факторам); характерные особенности и представителей местной флоры; основы фитоценологии и особенности строения фитоценозов данной растительной зоны; закономерности распространения растений по территории земного шара. Уметь пользоваться микроскопом для изучения анатомического строения растений; готовить временные микропрепараты, распознавать ткани и органы растений; различать представителей основных отделов растений. Владеть основными понятиями и терминами ботаники, навыками определения видовой принадлежности растений; составления морфологического описания цветковых растений и с последующим их определением; составления описания фитоценозов с выявлением особенностей их строения.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер/ индекс компетен- ции	Содержание компе- тенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК – 4	способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции.	Растительные объекты, ботанические понятия и определения.	Совместно вы- бирать, выде- лять ботаниче- ские объекты, самостоятельно оформлять дневники и от- четы.	Проводить груп- повые исследова- ния, описывать результаты иссле- дований, форму- лировать правиль- ные выводы.
ПК – 7	способностью разра- батывать и прово- дить мероприятия по увеличению различ- ных производствен- ных показателей.	Анатомию, морфологию, систематику, закономерно- сти происхо- ждения, из- менения рас- тений.	Распознавать культурные и дикорастущие растения, клас- сифицировать и систематизиро- вать раститель- ные объекты.	Методикой рабо- ты со световым микроскопом, ме- тодикой опреде- ления растений, методикой морфо- логического опи- сания растений.

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

### 4.1.1 Структура дисциплины (очное обучение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС; -промежуточной аттестации.
		всего	лекция	практические занятия	лаб. занятия	экзамены	СРС	
1	<b>Клетка</b>	<b>26</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>18</b>	Письменный опрос (карточки)
2	<b>Ткани</b>	<b>19</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>13</b>	Письменный опрос (карточки)
3	<b>Анатомия и морфология растений</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>15</b>	Письменный опрос (карточки)
4	<b>Систематика растений</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>20</b>	Письменный опрос (карточки)
5	<b>5 Экология растений</b>	<b>2</b>					<b>2</b>	Проверка тестов
6	<b>6 Геоботаника</b>	<b>2</b>					<b>2</b>	Проверка тестов
Итого		<b>108</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>70</b>	Зачет

#### 4.1 2 Структура дисциплины (заочное обучение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС; -промежуточной аттестации.
		всего	лекция	практические занятия	лаб. занятия	экзамены	СРС	
1	<b>Клетка</b>	<b>20</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>17</b>	Контрольная работа
2	<b>Ткани</b>	<b>16</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>13</b>	Контрольная работа
3	<b>Анатомия и морфология растений</b>	<b>26</b>	<b>1</b>				<b>25</b>	Контрольная работа
4	<b>Систематика растений</b>	<b>38</b>	<b>1</b>				<b>37</b>	Контрольная работа
5	<b>Экология растений</b>	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>1</b>	Контрольная работа
6	<b>Геоботаника</b>	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>1</b>	Контрольная работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>						Зачет
Ит.		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	

#### 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		
		ОПК – 4	ПК – 7	общее количество компетенций
<b>Клетка</b>	<b>20</b>	+	+	<b>2</b>
<b>Ткани</b>	<b>16</b>	+	+	
<b>Анатомия и морфология растений</b>	<b>26</b>	+	+	
<b>Систематика растений</b>	<b>38</b>	+	+	
<b>Экология растений</b>	<b>2</b>	+	+	
<b>Геоботаника</b>	<b>2</b>	+	+	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	+	+	

### 4.3 Содержание разделов дисциплины

№№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Клетка	Цитология
		Пластиды
		Запасные вещества клетки
2.	Растительные ткани	Растительные ткани
		Механические ткани
		Проводящие ткани
3.	Анатомия и морфология растений	Вегетативные органы растений
		Морфология листьев
		Корень и корнеплоды
4.	Систематика растений	Введение в систематику растений
		Отдел Моховидные, отдел Плауновидные
		Характеристика отдела Покрытосеменные. Микро – макроспорогенез.
		Морфология цветка.
		Характеристика семейств
		Типы плодов
		Типы соцветий
		Морфологический анализ и определение растений
5.	Экология растений, геоботаника	Экология растений, геоботаника

#### 4.4 Лабораторный практикум

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	Клетка	Цитология	2
		Пластиды	2
		Запасные вещества клетки	2
2.	Растительные ткани	Растительные ткани	2
		Механические ткани	2
		Проводящие ткани	2
3.	Анатомия и морфология растений	Вегетативные органы растений	2
		Морфология листьев	2
		Корень и корнеплоды	2
4.	Систематика растений	Введение в систематику растений	2
		Отдел Моховидные, отдел Плауновидные	2
		Характеристика отдела Покрытосеменные. Микро – макроспорогенез.	2
		Морфология цветка.	2
		Характеристика семейств	2
		Типы плодов	2
		Типы соцветий	2
		Морфологический анализ и определение растений	2

#### 4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Раздел 1 Клетка	18	Работа с учебной литературой	Карточки
2.	Раздел 2 Растительные ткани Классификация и характеристика тканей	15	Работа с учебной литературой, составление конспекта  Работа с учебной литературой, решение тестов	Проверка конспекта  Проверка теста
3.	Раздел 3 Анатомия и морфология растений Анатомическое строение вегетативных органов растений	15	Работа с учебной литературой	Проверка заданий
4	Раздел 4 Систематика растений Царство Водоросли Царство Грибы Царство Покрытосеменные Знакомство и заучивание растений разных семейств из гербария Подготовка к итоговому тестированию	20	Работа с учебной литературой, составление конспекта  Работа с гербарными образцами растений  Работа с учебной литературой, решение тестов	Карточки  Проверка знаний растений из учебного гербария  Проверка теста
5	Раздел 5 Экология растений, геоботаника	2	Работа с учебной литературой, решение тестов	Проверка теста

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Информационное обучение	4
ЛР	Тренинг	2
ЛР	Контекстное обучение	2
Итого		8

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Информационное обучение – лекции читаются с презентациями, наличие обратной связи (студенты отвечают на тестовые вопросы);

Контекстное обучение – знакомство с методикой и самостоятельное приготовление временных растительных препаратов, самостоятельное изучение растительных фитоценозов и сбор растительных образцов;

Тренинг – использование тестовых заданий для контроля знаний.

## **6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Рекомендуемый перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Экологическая система, ее компоненты. Автотрофные и гетеротрофные организмы, их роль в природе и жизни человека.
2. Отличие растительной клетки от животной.
3. Структура растительной клетки. Краткая характеристика ее органоидов.
4. Пластиды, их роль в клетке.
5. Запасные питательные вещества, их образование, локализация в клетке, тканях, органах, использование человеком.
6. Способы деления ядра и клетки, их значение в жизни растений.
7. Вегетативное размножение, как форма бесполого размножения. Его значение в жизни растений и практике человека.
8. Половое размножение, его биологическая оценка. Типы полового процесса.
9. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений (спорогенез и гаметогенез).
10. Растительные ткани, их классификация и роль в жизни растений.
11. Корень, его значение в жизни растения. Характеристика зон корня. Корневые системы.
12. Стебель, особенности его строения, функции. Классификация стеблей по положению в пространстве, продолжительности жизни и форме.
13. Почка– зачаточный побег, ее строение. Классификация почек по строению, местоположению и назначению.
14. Надземные и подземные метаморфозы побега, их значение в жизни растений, использование человеком.
15. Лист, его значение. Классификация листьев.
16. Систематика растений, таксономические единицы. Роль отечественных и зарубежных ученых в создании филогенетических систем.
17. Отдел Бактерии, их характеристика, значение в природе и деятельности человека.
18. Вирусы и фаги, их строение и роль в природе и жизни человека.
19. Отдел водоросли, их характеристика, значение в природе и жизни человека.
20. Отдел Грибы, строение клетки и мицелия. Способы питания и размножения грибов.
21. Характеристика отдела Лишайники, роль в природе, использование человеком.

22. Общая характеристика отдела Моховидные. Класс Листостебельные мхи. Цикл развития кукушкина льна.
23. Характеристика отдела Плауновидные. Равноспоровые плауны, цикл развития, значение.
24. Характеристика отдела Хвощевидные, представители, цикл развития, значение.
25. Характеристика отдела Папоротниковидные. Представители Равноспоровых папоротников, цикл развития, значение.
26. Характеристика отдела Голосеменные, классификация. Цикл развития на примере сосны обыкновенной.
27. Характеристика отдела Покрытосеменные.
28. Цветок – орган семенного размножения, его морфология. Однодомные и двудомные растения.
29. Андроцей, строение пыльника, микроспорогенез.
30. Гинецей, строение пестика и семязачатка, мегаспорогенез.
31. Опыление. Типы опыления. Приспособления растения к опылению.
32. Соцветия, типы соцветий.
33. Двойное оплодотворение, его биологическая роль. Работы О.Г. Навашина.
34. Развитие семян. Классификация семян.
35. Условия необходимые для прорастания семян.
36. Развитие и строение плода. Классификация плодов.
37. Сравнительная характеристика классов Однодольных и Двудольных растений.
38. Сравнить Голосеменные и Покрытосеменные растения по морфологическим и анатомическим признакам и способу оплодотворения.
39. Семейство Магнолиевые.
40. Семейство Лютиковые.
41. Семейство Розанные.
42. Семейство Бобовые.
43. Семейство Крестоцветные.
44. Семейство Гвоздичные.
45. Семейство Гречишные.
46. Семейство Зонтичные (Сельдерейные).
47. Семейство Пасленовые.
48. Семейство Яснотковые.
49. Семейство Тыквенные.
50. Семейство Вьюнковые.
51. Семейство Астровые (Сложноцветные).
52. Семейство Лилейные.
53. Семейство Злаковые (Мятликовые). Кормовые и хлебные злаки.
54. Семейство Осоковые.
55. Жизненные формы растений и их классификация.

## 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) <sup>1</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
			Форма	Количество вопросов в задании
1.	ТАт	1-5	Карточки	5
2.	ПрАт	1-5	Тест	25

Примеры оценочных средств:

а) для текущей успеваемости (ТАт): карточки-пятиминутки.

б) для промежуточной аттестации (ПрАт): тест.

\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

## 6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Ботаника»
2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).

### 6.2.1 Литература для самостоятельной работы студентов

Наименование	Авторы	Год и место издания	Наличие
Ботаника: учебное пособие	Е.В. Соколова, Г.Я. Петров.	2014, Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;parent=4538">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;parent=4538</a>
Ботаника: учебное пособие	Е.В. Соколова, Г.Я. Петров.	2014, Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА	<a href="http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67">http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67</a>

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Ботаника с основами геоботаники.	Суворов В.В., Воронова И.Н.	2012, М.: АРИС	50	-
2	Ботаника: учебное пособие	Е.В. Соколова, Г.Я. Петров.	2014, Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;parent=4538">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;parent=4538</a>	
3	Ботаника: учебное пособие	Е.В. Соколова	2014, Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА	<a href="http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67">http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67</a>	

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Ботаника. Практика.	Соколова Е.В.	2017 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА	<a href="http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=189">http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=189</a>	
2	Краткий атлас-определитель растений Удмуртии	Соколова Е.В.	2016 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=14812">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=14812</a>	

### 7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
2. Сайт <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67>

### 7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры

и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи при описании флористического состава луга, описания фитоценоза. Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при изучении последующих дисциплин, а также на учебных и производственных практиках.

### **7.5 Перечень информационных технологий**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран; оборудованием: Проектор; Ноутбук; Микроскоп Микмед Биолам; Коллекция патологоанатомических макропрепаратов; Коллекция микропрепаратов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска, экран. Оборудование: Микроскоп Микмед Биолам, микропрепараты, комплекты тематических плакатов.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Ботаника»**

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования

по направлению подготовки «**Зоотехния**»

квалификация выпускника бакалавр

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Клетка	ОПК – 4 ПК – 7	Вопросы 1-3	Тесты 1-5	Задания 1-6
		Вопросы 4-9	Тест 6	Задание 7
Ткани		Вопросы 10-13	Тесты 7-11	Задания 8-10
		Вопросы 14-16	Тесты 12-13	Задание 11
Морфология растений		Вопросы 17-21	Тесты 14-19	Задания 12-15
		Вопросы 22-24	Тест 20	Задание 16
Анатомическое строение растений		Вопросы 25-30	Тесты 21-24	Задания 17-20
		Вопросы 31-35	Тест 25	Задание 21
Систематика растений		Вопросы 36-42	Тесты 26-31	Задания 23-26
		Вопросы 43	Тест 32	Задание 22
Экология растений	Вопросы 44-47	Тест 39	Задание 27	
	Вопросы 48	Тест 40	Задание 28	
Геоботаника	Вопросы 49-50	Тест 38	Задание 29	
	Вопросы 51-54	Тест 37	Задание 30	
Флористическая география	Вопрос 55	Тесты 33-35	Задание 31	
	Вопрос 56	Тест 36	Задание 32	

## **2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций**

### **2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций**

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### **1-й этап (уровень знаний):**

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

#### **2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

#### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

### **2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается

на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач.

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

### 3. Типовые контрольные задания, тесты и вопросы

#### 3.1 Вопросы

1. В клетках мякоти плодов какого растения можно увидеть хромопласты?
2. Какие пластиды встречаются в растениях?
3. Какой органоид откладывает запасной крахмал?
4. Назовите растение, в корнеплодах которого имеется каротин.
5. Как называется зеленый пигмент пластид?
6. Какие запасные вещества преобладают в семенах подсолнечника и арахиса?
7. Какой пигмент является провитамином «А»?
8. Паренхимные и прозенхимные формы клеток.
9. Назовите живую механическую ткань растений.
10. Назовите механическую ткань с прозенхимной формой клеток.
11. Назовите одно из местонахождений основных тканей.
12. Какова функция хлорофиллоносной ткани?
13. Для однодольных или двудольных растений характерны закрытые проводящие пучки?
14. По каким тканям идет восходящий ток веществ?
15. Назовите роль пропускных клеток?
16. У каких растений встречаются пальчатосложные листья?
17. Какое жилкование имеет лист подорожника?
18. Назовите растение, листья которого представляют собой ловчий аппарат.
19. У каких растений встречаются непарноперистые листья?
20. Какие листья называются простыми?
21. Назовите основные части листа.
22. Какой важный процесс обмена веществ протекает в листьях?
23. Ксилема жилки листа расположена ближе к нижнему или верхнему эпидермису?
24. Назовите хлорофиллоносную ткань огурца, картофеля.
25. Что такое жилка листа?
26. В верхнем или нижнем эпидермисе находятся устьица при вертикальном расположении листьев?
27. Выполняют ли проводящую функцию первичные ксилема и флоэма у двудольных растений?
28. Что защищает меристему кончика корня?
29. Чем характеризуется зона всасывания корня?
30. Сколько частей имеет стебель липы на поперечном срезе?
31. Какой тип основной ткани находится в глубине коры двудольных растений?
32. Что такое транспирация?
33. Ночью лист больше выделяет или поглощает кислород?
34. Как называется тело гриба?
35. Напишите латинское название Отдела Покрытосеменные растения.
36. Какие способы размножения растений Вы знаете?
37. Назовите способ питания мучнеросных грибов?
38. К высшим или низшим растениям принадлежат моховидные?
39. К какому классу принадлежит семейство Лютиковые?
40. Простые или сложные листья имеют представители семейства Лютиковые?
41. Какой этап развития Систематики связывают с Ч. Дарвиным?
42. Что изучает экология?
43. Классификация растений по отношению к воде?
44. Причины образования флагообразных листьев.
45. Отличие флоры от растительности?

46. К какой экологической группе по отношению к влаге относятся большинство кормовых растений УР?
47. К каким условиям приспособилась хвоя сосны, имея мощный слой кутикулы, толстые оболочки эпидермиса и устьица, спрятанные в глубине эпидермиса??
48. Что такое ярусность?
49. Что такое фитоценоз?
50. Что изучает фенология?
51. Назовите зоны широтной растительности России.
52. Признаки фитоценоза.
53. Понятие ареала.
54. Классификация ареалов.

### 3.2 Тесты

1. Напряженное состояние клетки \_\_\_\_\_
2. В семенах гороха преобладают запасные питательные вещества \_\_\_\_\_
3. Функцию синтеза белка в клетке осуществляют \_\_\_\_\_
4. Соматические клетки делятся путем \_\_\_\_\_
5. Энергетическая станция клетки \_\_\_\_\_
6. Шванн и Шлейдон сформулировали \_\_\_\_\_
7. Механические ткани луба липы называются \_\_\_\_\_
8. Основная функция основной хлорофиллоносной ткани \_\_\_\_\_
9. В стебле древних папоротников встречаются типы сосудов \_\_\_\_\_
10. Проводящий комплекс, по которому передвигаются вода и соли \_\_\_\_\_
11. В листьях водных растений встречается вид основной ткани \_\_\_\_\_
12. Наука о тканях \_\_\_\_\_
13. Впервые термин «Ткани» ввел английский ученый \_\_\_\_\_
14. Листья игловидного типа встречаются у растений \_\_\_\_\_
15. Растение, у листьев которого дуговое жилкование \_\_\_\_\_
16. Растение с прямостоячим стеблем \_\_\_\_\_
17. Видоизменением побега является \_\_\_\_\_
18. Функцию ловчего аппарата выполняют листья растения \_\_\_\_\_
19. Нижняя часть стебля, выполняющая роль корня, называется \_\_\_\_\_
20. Для березы, сосны характерно ветвление побега \_\_\_\_\_
21. Для листьев игловидного типа характерен мезофилл \_\_\_\_\_
22. Рост корня происходит за счет роста \_\_\_\_\_
23. Пропускные клетки корня находятся в части \_\_\_\_\_
24. Хлорофиллоносная ткань листа называется \_\_\_\_\_
25. Для древесных двудольных растений характерно строение стебля \_\_\_\_\_
26. Для березы и тополя характерно соцветие \_\_\_\_\_
27. Формула цветка яблони \_\_\_\_\_
28. Латинское название семейства Розовоцветные \_\_\_\_\_
29. Для клевера лугового характерны сложные листья типа \_\_\_\_\_
30. Плод вишни простой сочный односемянный называется \_\_\_\_\_
31. Семена с эндоспермом характерны для растений \_\_\_\_\_
32. К. Линней в систематике при описании растений использовал \_\_\_\_\_
33. Площадь поверхности, занятая одним видом или сообществом растений \_\_\_\_\_
34. Растения, встречающиеся на всех континентах, называют \_\_\_\_\_
35. К эндемикам относятся \_\_\_\_\_
36. Флора – это \_\_\_\_\_
37. Автор классификации растений по расположению почек возобновления \_\_\_\_\_
38. Основные признаки фитоценоза \_\_\_\_\_

39. Популяция растений это - \_\_\_\_\_
40. В.И. Вернадский – автор учения о \_\_\_\_\_

### 3.3 Задания

1. Назовите биологический смысл митоза.
2. Назовите биологический смысл мейоза.
3. Назовите этапы плазмолиза.
4. Назовите пути регулирования фотосинтезом.
5. Выберите фитогормоны стимуляторы.
6. Назовите изменения клеточной стенки.
7. Определите основные этапы синтеза белка.
8. Перечислите характеристики классификации основных тканей.
9. Сравните проводящие комплексы Однодольных и Двудольных растений.
10. Назовите покровный комплекс травянистых растений.
11. Приведите классификацию растительных тканей по Саксу.
12. Назовите метаморфозы корня.
13. Назовите метаморфозы стебля.
14. Назовите метаморфозы листа.
15. Выберите ветвление побега травянистого растения.
16. Эволюция вегетативных органов растения.
17. Анатомическое строение корня.
18. Выберите типы анатомического строения стебля.
19. Сравните анатомическое строение сидячих и черешковых листьев.
20. Объясните анатомическое строение листа игловидного типа.
21. Выберите возрастные изменения в стебле многолетних растений.
22. Назовите суть двойного оплодотворения.
23. Назовите характеристики отдела Покрытосеменные.
24. Назовите отличительные особенности представителей отдела Голосеменные.
25. Объясните цикл развития мха Кукушкин лен.
26. Нарисуйте схематически цикл развития Сосны обыкновенной.
27. Флора Удмуртии.
28. Назовите абиотические и биотические факторы внешней среды.
29. Определите растительность лесов и лугов.
30. Определите вертикальную зональность участка.
31. Объекты исследований флористической географии.
32. Широтная зональность.

5 300

### 9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	14, 15, 16, 17, 24	02.09.2016, №1	<i>Гусев</i>
2	15, 16, 17, 22, 23	05.04.2017, №10	<i>Гусев</i>
3	15, 16, 17, 23, 24	26.09.2018, №6	<i>Гусев</i>
4	15, 16, 17, 22, 23	30.08.2019, №1	<i>Гусев</i>
5	15, 16, 17, 24	31.08.2020, №1	<i>Гусев</i>
6	15, 16, 17, 24	20.11.2020, №10	<i>Гусев</i>
7	15-17, 24	30.08.2021, №1	<i>Гусев</i>