

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**Утверждаю:**

Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Жеглов

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БОТАНИКА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки: **06.03.01 - «Биология»**

Направленность (профиль): **Биоинженерия и биотехнология**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ООП: **нормативный – 4 года**

Факультет: **естественно-географический**

Кафедра: **биологии и методики ее преподавания**

Рязань 2019

# ВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения учебной дисциплины «Ботаника» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций по формированию разностороннего представления о таксономическом разнообразии, особенностях биологии и экологии различных групп растений и грибов, особенностях строения их вегетативных и генеративных органов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

**2.1. Учебная дисциплина «Ботаника»** относится к базовой части Блока 1. Б.1.Б.10.1

**2.2.** Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Школьный курс биологии
- Школьный курс географии

**2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:**

- Физиология растений;
- Биофизика, биохимия и молекулярная биология;
- Генетика и селекция

**2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-3	Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современную классификацию грибов и низших растений.</li> <li>2. Современную классификацию высших растений.</li> <li>3. Место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных, редких и исчезающих.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений</li> <li>2. Соотнести особенности строения конкретных групп растений с их функциями в природе; выделить уязвимые, охраняемые растительные объекты</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками морфологического описания растительных объектов, относящихся к разным группам</li> <li>2. Приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицами.</li> </ol>
2.	ОПК-4	<b>Способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов</b> и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные ботанические термины, понятия.</li> <li>2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп.</li> <li>3. Отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличать по анатомическому строению конкретную группу организмов.</li> <li>2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научной терминологией данного предмета.</li> <li>2. Приемами работы с учебной и научной литературой.</li> </ol>
3.	ПК-1	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство микроскопа, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами.</li> <li>2. Правила сбора ботанического материала.</li> <li>3. Технологию приготовления временных препаратов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки</li> <li>2. Выполнять биологически грамотно рисунки рассматриваемых объектов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методикой приготовления препарата для микроскопирования, выполнения анатомического среза объекта, оптимального для микроскопирования.</li> <li>2. Навыками описания биологического объекта.</li> </ol>

## 2.5. Карта компетенций

Карта компетенций					
Ботаника					
<b>Цель</b>	формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций по формированию разностороннего представления о таксономическом разнообразии, особенностях биологии и экологии различных групп растений и грибов, особенностях строения их вегетативных и генеративных органов.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОПК-3	Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современную классификацию грибов и низших растений.</li> <li>2. Современную классификацию высших растений.</li> <li>3. Место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных, редких и исчезающих.</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений</li> <li>2. Соотнести особенности строения конкретных групп растений с их функциями в природе; выделить уязвимые, охраняемые растительные объекты</li> </ol> <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками морфологического описания растительных объектов, относящихся к разным группам</li> </ol>	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Доклад Защита лабораторных работ Коллоквиум. Зачет. Экзамен.	<p><b>Пороговый:</b></p> <p><b>Знать:</b> Место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных, редких и исчезающих.</p> <p><b>Уметь:</b> Отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений</p> <p><b>Владеть:</b> Приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицы</p> <p><b>Повышенный:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современную классификацию грибов и низших растений.</li> <li>2. Современную классификацию высших растений.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p>

		2. Приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицы			1. Отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений 2. Соотнести особенности строения конкретных групп растений с их функциями в природе; выделить уязвимые, охраняемые растительные объекты <b>Владеть:</b> 1. Навыками морфологического описания растительных объектов, относящихся к разным группам 2. Приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицы
--	--	--	--	--	--

**Профессиональные компетенции**

Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ОПК-4	<b>Способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов</b> и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<b>Знать:</b> 1. Основные ботанические термины, понятия. 2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп. 3. Отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.. <b>Уметь:</b> 1. Отличать по анатомическому	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Доклад Защита лабораторных работ Коллоквиум. Зачет. Экзамен.	<u><b>Пороговый:</b></u> <b>Знать:</b> 1. Основные ботанические термины, понятия. <b>Уметь:</b> 1. Отличать по анатомическому строению конкретную группу организмов. <b>Владеть:</b> 1. Научной терминологией данного предмета. <u><b>Повышенный:</b></u> <b>Знать:</b>

		<p>строению конкретную группу организмов.</p> <p>2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Научной терминологией данного предмета.</p> <p>2. Приемами работы с учебной и научной литературой.</p>			<p>1. Основные ботанические термины, понятия.</p> <p>2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп.</p> <p>3. Отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Отличать по анатомическому строению конкретную группу организмов.</p> <p>2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Научной терминологией данного предмета.</p> <p>2. Приемами работы с учебной и научной литературой.</p>
ПК-1	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. Устройство микроскопа, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами.</p> <p>2. Правила сбора ботанического материала.</p> <p>3. Технологию приготовления временных препаратов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки</p>	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Доклад</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p>	<p><b>Пороговый:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>1. Устройство микроскопа, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Научной терминологией данного предмета.</p> <p><b>Повышенный:</b></p> <p><b>Знать:</b></p>

		<p>2. Выполнять биологически грамотно рисунки рассматриваемых объектов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Методикой приготовления препарата для микрофотографирования, выполнения анатомического среза объекта, оптимального для микрофотографирования.</p> <p>2. Навыками описания биологического объекта.</p>			<p>1. Основные ботанические термины, понятия.</p> <p>2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп.</p> <p>3. Отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Отличать по анатомическому строению конкретную группу организмов.</p> <p>2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Научной терминологией данного предмета.</p> <p>2. Приемами работы с учебной и научной литературой.</p>
--	--	--	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		№ 1	№ 2	
		часов	часов	
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>86</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	
В том числе:				
Лекции (Л)	34	18	16	
Лабораторные работы (ЛР)	52	36	16	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>94</b>	<b>54</b>	<b>40</b>	
В том числе		-	-	
<b>СРС в семестре</b>	<b>94</b>	<b>54</b>	<b>40</b>	
	-	-	-	
Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	17	9	8	
Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму.	17	9	8	
Работа со справочными материалами	17	9	8	
Изучение и конспектирование литературы	17	9	8	
Подготовка и доработка биологических рисунков	17	9	8	
Подготовка к зачету	9	9	-	
<b>СРС в период сессии</b>				
Подготовка экзамену	<b>36</b>	-	<b>36</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)		+	
	экзамен (Э)	<b>36</b>	-	<b>36</b>
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	зач. ед.	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	<b>Растительная клетка.</b>	Основные особенности строения растительных клеток. Клеточная стенка. Плазмоллема. Цитоплазма. Гиалоплазма. Органоиды. Клеточные включения.
	2	<b>Ткани и органы растений</b>	Растительные ткани: образовательные, покровные, ассимиляционные, запасающие, воздухоносные, механические, проводящие, выделительные. Органы растений: корень, корневые системы; первичное и вторичное строение корня метаморфозы; стебель однодольных и двудольных, травянистых и древесных покрытосеменных и голозерных; Лист, анатомия и морфология. Цветок: типы цветков, андроцей, гинецей, семя, плод, соплодие, их разнообразие.
2	1	<b>Грибы, водоросли, лишайники</b>	Системы искусственные и естественные. Основные царства. Царство растения, царство грибы. Зеленые, охрофитовые, красные водоросли. Отделы грибов: зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты. Лишайники, строение, экология
	2	<b>Высшие споровые растения</b>	Мхи и печеночники как особая линия эволюции высших растений. Плауновидные. Хвощевые. Папоротники.
	3	<b>Общие признаки семенных растений</b>	Голосеменные: общие черты строения, цикл воспроизведения. Основные классы: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Покрытосеменные: общие черты строения.
	4	<b>Примеры семейств двудольных и однодольных растений</b>	Классы Двудольные и однодольные, их сравнение. Семейство Лютиковые: ареал, основные рода, особенности строения, роль в природе, примеры. Семейство Розоцветные. Семейство Крестоцветные. Семейство Бобовые. Семейство Губоцветные. Семейство Сложноцветные. Семейство Лилейные. Семейство Орхидные. Семейство Злаки.

### 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего	
1	1	<b>Растительная клетка.</b>	2	4	-	6	12	
1	1.1	Особенности строения растительной	2	4	-	6	12	1,2 неделя

	клетки.						Доклад Защита лаб. работ
<b>2</b>	<b>Ткани и органы растений</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	
2.1	Особенности строения растительных тканей: образовательные, покровные.	2	2	-	6	10	<i>3 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.2	Особенности строения растительных тканей: механические, проводящие.	2	2	-	6	10	<i>4 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ Коллоквиум
2.3	Морфологическое и анатомическое строение корня. Корнеплоды.	2	4	-	6	12	<i>5-6 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.4	Морфологическое и анатомическое строение стебля.	2	6	-	6	14	<i>7-9 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.5	Морфологическое и анатомическое строение листа.	2	4	-	6	12	<i>10-11 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.6	Разнообразие цветков, андроцей, гинецей.	2	6	-	6	14	<i>12-14 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.7	Разнообразие семян.	2	4	-	6	12	<i>15-16 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
2.8	Разнообразие плодов.	2	4	-	6	12	<i>17-18 неделя</i> Коллоквиум
	<b>ИТОГО за семестр №1</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>Зачет</b>
<b>2</b>	<b>Грибы, водоросли, лишайники</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>22</b>	
1.1	Сине-зеленые водоросли. Зеленые водоросли. Диатомовые водоросли. Красные и бурые водоросли.	2	2	-	4	8	<i>1-2 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
1.2	Грибы: зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты	2	2	-	4	8	<i>3-4 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
1.3	Лишайники	2	2	-	2	6	<i>5-6 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
<b>2</b>	<b>Высшие споровые</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	
2.1	Моховидные. Хвощи, плауны. Папоротники.	4	4	-	10	18	<i>7-10 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
<b>3</b>	<b>Общие признаки семенных растений</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	<b>32</b>	
3.1	Голосеменные: общие черты строения, цикл воспроизведения. Основные классы: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные.	2	2		5	9	<i>11-12 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
3.2	Покрытосеменные: общие черты строения.	2	2		5	9	<i>13-14 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ
3.3	Разнообразие семейств классов Однодольные и Двудольные.	2	2		10	14	<i>15-16 неделя</i> Доклад Защита лаб. работ Коллоквиум
	<b>ИТОГО за семестр №2</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	
						<b>36</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>52</b>		<b>94</b>	<b>180</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	1.	<b>Растительная клетка.</b>		<b>4</b>
	1.1	Особенности строения растительной клетки.	1. Устройство микроскопа. Основные компонента растительной клетки. 2. Клетка высших растений грибов и прокариотов	2 2
	2	<b>Ткани и органы растений.</b>		<b>32</b>
	2.1	Особенности строения растительных тканей	1. Образовательные ткани. Эпидерма и образования на ней. 2. Покровные ткани. Проводящие ткани. Типы проводящих пучков	1 1
	2.2	Особенности строения растительных тканей	1. Механические ткани. 2. Проводящие ткани. Типы проводящих пучков	1 1
	2.3	Морфологическое и анатомическое строение корня. Корнеплоды.	1. Морфологическое строение корня. Корневые системы. 2. Первичное и вторичное строение корня.	2 2
	2.4	Морфологическое и анатомическое строение стебля.	1. Морфологическое строение стебля и побега. 2. Анатомическое строение стеблей травянистых растений.	3 3
	2.5	Морфологическое и анатомическое строение листа.	1. Лист анатомическое и морфологическое строение.	4
	2.6	Разнообразие цветков, андроцей, гинецей.	1. Разнообразие цветков. Андроцей и Гинецей	6
	2.7	Разнообразие семян.	1. Строение семени однодольных и двудольных растений	4
	2.8	Разнообразие плодов.	2. Разнообразие плодов по консистенции околоплодника. Апокарпные и ценокарпные плоды	4
			<b>Итого за семестр №1</b>	
2	1	<b>Грибы, водоросли, лишайники</b>		<b>6</b>
	1.1	Сине-зеленые водоросли. Зеленые водоросли. Диатомовые водоросли. Красные и бурые водоросли.	1. Отдел сине-зеленые водоросли или цианеи. 2. Отдел Зеленые водоросли. 3. Отдел Диатомовые водоросли 4. Отделы Красные и Бурые водоросли.	2
	1.2	Грибы: зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты	1. Классы Зигомицеты и Аскомицеты 2. Класс Базидиомицеты	1 1

	1.3	Лишайники	1. Разнообразие и особенности анатомического строения лишайников	2
	<b>2</b>	<b>Высшие споровые</b>		<b>4</b>
<b>2</b>	2.1	Мховидные. Хвощи, плауны. Папоротники.	1. Отдел Мховидные. Класс Печеночники. Класс Мхи. Подкласс Зеленые и Сфагновые Мхи 2. Отдел Плановидные и Хвоцевидные 3. Отдел Папоротникообразные. Классы и порядки.	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Общие признаки семенных растений</b>		<b>6</b>
	3.1	Голосеменные: общие черты строения, цикл воспроизведения. Основные классы: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные.	1. Отдел голосеменные. Основные классы и порядки.	2
	3.2	Покрытосеменные: общие черты строения.	1. Отдела покрытосеменные	2
	3.3	Разнообразие семейств классов Однодольные и Двудольные.	Отличительные признаки кл. Однодольные и Двудольные	2
<b>2</b>		<b>Итого за семестр № 2</b>		<b>16</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>52</b>

## 2.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего Часов
1	1	Растительная клетка.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы Подготовка и доработка биологических рисунков Подготовка к зачету.	1 1 1 1 1 1
	2	Ткани и органы растений		
	2.1	Особенности строения растительных тканей: образовательные, покровные.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы Подготовка и доработка биологических рисунков Подготовка к зачету.	1 1 1 1 1 1
	2.2	Особенности строения растительных тканей: механические, проводящие.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы Подготовка и доработка биологических рисунков Подготовка к зачету.	1 1 1 1 1 1
	2.3	Морфологическое и анатомическое строение корня. Корнеплоды.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы Подготовка и доработка биологических рисунков Подготовка к зачету.	1 1 1 1 1 1
	2.4	Морфологическое и анатомическое строение стебля.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы Подготовка и доработка биологических рисунков Подготовка к зачету.	1 1 1 1 1 1
	2.5	Морфологическое и анатомическое строение листа.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям. Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму Работа со справочными материалами. Изучение и конспектирование литературы	1 1 1 1

		Подготовка и доработка биологических рисунков	1
		Подготовка к зачету.	1
2.6	Разнообразие цветков, андроцей, гинецей.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.	1
		Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму	1
		Работа со справочными материалами.	1
		Изучение и конспектирование литературы	1
		Подготовка и доработка биологических рисунков	1
		Подготовка к зачету.	1
2.7	Разнообразие семян.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.	1
		Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму	1
		Работа со справочными материалами.	1
		Изучение и конспектирование литературы	1
		Подготовка и доработка биологических рисунков	1
		Подготовка к зачету.	1
2.8	Разнообразие плодов.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.	1
		Работа со справочными материалами.	1
		Изучение и конспектирование литературы	1
		Подготовка и доработка биологических рисунков	1
		Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму	1
		Подготовка к зачету.	1
2	1	<b>Грибы, водоросли, лишайники</b>	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.
			Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму
			Работа со справочными материалами.
		Подготовка и доработка биологических рисунков	2
		Изучение и конспектирование литературы	2
	2	<b>Высшие споровые</b>	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.
			Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму
		Работа со справочными материалами.	2
		Подготовка и доработка биологических рисунков	2
		Изучение и конспектирование литературы	2
	3	<b>Общие признаки семенных растений. Семейства однодольных и двудольных растений</b>	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям.
			Выполнение заданий при подготовке к коллоквиуму
		Работа со справочными материалами.	4
		Подготовка и доработка биологических рисунков	4
		Изучение и конспектирование литературы	4
		<b>ИТОГО в семестрах</b>	94

### 3.2. График работы студента

Семестр № 1

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Защита лабораторных работ	Злр	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Коллоквиум	Кл				+														+

Семестр № 2

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Защита лабораторных работ	Злр	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Коллоквиум	Кл				+												+		

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (табл. 5.1., 5.2.)

#### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Григоренко, Виктор Николаевич. Ботаника с основами экологии и географии растений [Текст] : учебное пособие / В. Н. Григоренко; РГПУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГПУ, 1999. - 140 с. - ISBN 5-88006-171-X : 20-00.	3-5	1-2	30	
2.	Еленевский, Андрей Георгиевич. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений [Текст] : учебник / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2004. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - Рек. Мин.образования РФ. - ISBN 5-7695-1712-3 : 153-00. - 360-00. - 320-00.	3-5	1-2	84	
3.	Тимонин, Александр Константинович. Ботаника: в 4 т. [Текст] : учебник. Т. 3 : Высшие растения / А. К. Тимонин. - М. : Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-3184-2 : 403-80. - 199-32.	3-5	1-2	25	

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9921-1. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/47A6962F-945C-422D-9362-098DB174A9CF">www.biblio-online.ru/book/47A6962F-945C-422D-9362-098DB174A9CF</a> .	1	1-2	ЭБС	
2.	Ботаника: в 4 т. [Текст] : учебник. Т. 1 : Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - М. : Академия, 2006.	3-5	1-2	24	



	- 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 5-7695-2731-5 : 334-30.				
3.	Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 411 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01716-8. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/5CD16185-5CC4-4EA2-B73D-DA1B7DE40B49">www.biblio-online.ru/book/5CD16185-5CC4-4EA2-B73D-DA1B7DE40B49</a> .	1-5	1-2	ЭБС	
4.	Тимирязев, К. А. Жизнь растения / К. А. Тимирязев ; под ред. Л. М. Берцинской. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 331 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02856-0. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/A95AD566-C2E4-4B9A-BFA4-EFC79FAFA487">www.biblio-online.ru/book/A95AD566-C2E4-4B9A-BFA4-EFC79FAFA487</a> .	1-5	1-2	ЭБС	
5.	Чебаненко, С. И. Защита растений. Древесные породы : учебное пособие для СПО / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина, И. М. Митюшев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 146 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03720-3. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/76F8F706-13F5-4E2E-ACA7-08B9CD6F37A3">www.biblio-online.ru/book/76F8F706-13F5-4E2E-ACA7-08B9CD6F37A3</a> .	1-5	1-2	ЭБС	
6.	Биотехнология растений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 161 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05619-8. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/B3DC4224-578D-4359-AC7E-5A2AF2AE581C">www.biblio-online.ru/book/B3DC4224-578D-4359-AC7E-5A2AF2AE581C</a> .	1-5	1-2	ЭБС	

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная электронная библиотека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: [elibrary.ru](http://elibrary.ru). (дата обращения: 23.05.2019)

2. Научная библиотека РГУ имени С.А. Есенина [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>. В числе других информационных ресурсов, которыми располагает сайт, на нем можно найти статьи из тех журналов, которые выписывает Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина. (дата обращения: 23.05.2019)

3. Электронная библиотека «КнигаФонд». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>. Сайт включает литературу, соответствующую современным требованиям и стандартам обучения. (дата обращения: 23.05.2019)

4. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 23.05.2019)

5. Бесплатная электронная библиотека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: [www.log-in.ru/books](http://www.log-in.ru/books). На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную биологическую литературу. (дата обращения: 23.05.2019)

6. Электронная библиотека горно-Алтайского государственного университета. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://e-lib.gasu.ru>. На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную биологическую литературу. (дата обращения: 23.05.2019)

7. Сайт электронной библиотеки в г.Уфа. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ihtik.lib.ru>. (дата обращения: 23.05.2019)

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/> Данный сайт предоставляет доступ: к ЭБС «Университетская библиотека online». (дата обращения: 23.05.2019)

2. Электронная библиотека «КнигаФонд». Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>. Сайт включает литературу, соответствующую современным требованиям и стандартам обучения. (дата обращения: 23.05.2019)

3. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>. Электронная библиотека. (дата обращения: 23.05.2019)

4. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 23.05.2019)

5. Бесплатная электронная библиотека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: [www.log-in.ru/books](http://www.log-in.ru/books). На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную биологическую литературу. (дата обращения: 23.05.2019)

### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, экран настенный.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерных классах установлены средства MS Office: Word, Excel, Power Point и др. Кабинет, специально оборудованный для проведения лабораторных занятий, в том числе: электрические розетки на каждом рабочем столе, водопровод.

**6.3. Требования к специализированному оборудованию:** Для проведения лабораторных работ необходимы современные оптические приборы(микроскопы, лупы, бинокляры) и сопутствующее оборудование и материалы(предметные и покровные стёкла, химреактивы для выявления крахмала, жиров, клетчатки, лигнина, суберина).Таблицы на бумажных и электронных носителях, постоянные и временные препараты по анатомии и морфологии растений, систематике растений, гербарий растений.

### **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности студента</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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. Уделить внимание следующим понятиям: растительная клетка, фотосинтез, дыхание, устойчивость к

	неблагоприятны внешним воздействиям.
Лабораторная работа	Методическая литература: 1. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: / Т.Н. Барсукова, Г.А. Белякова, В.П. Прохоров, К.Л. Тарасов.. – М.: Изд. Центр «Академия», 2005. 2. Папка иллюстраций к лабораторным занятиям. При проведении лабораторных занятий необходимо соблюдать требования техники безопасности.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
3. Интерактивное общение с помощью ICQ, Skype.
4. Использование слайд-презентаций при проведении лекций, лабораторных занятий.

### 10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии)

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russianacdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

### 11. Иные сведения

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Растительная клетка.	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1	Зачет
2.	Ткани и органы растений		
3	Грибы, водоросли, лишайники		Экзамен
4	Высшие споровые растения		
5	Общие признаки семенных растений		

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-3	Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	<b>Знания:</b> 1. Современную классификацию грибов и низших растений.	ОПК-3 3-1
		2. Современную классификацию высших растений.	ОПК-3 3-2
		3. Место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных, редких и исчезающих.	ОПК-3 3-3
		<b>Умения:</b>	
		1. Отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений	ОПК -3 У-1
		2.Соотнести особенности строения конкретных групп растений с их функциями в природе; выделить уязвимые, охраняемые растительные объекты	ОПК -3 У-2
		<b>Навыки:</b>	
	1. Навыками морфологического описания растительных объектов, относящихся к разным группам	ОПК -3 В-1	

		2. Приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицы	ОПК -3 В-2
ОПК-4	Способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<b>Знания:</b>	
		1. Основные ботанические термины, понятия.	ОПК -1 З-1
		2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп.	ОПК -1 З-2
		3. Отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.	ОПК -1 З-3
		<b>Умения:</b>	
		1. Отличать по анатомическому строению конкретную группу организмов.	ОПК -1 У-1
		2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.	ОПК -1 У-2
		<b>Навыки:</b>	
		1. Научной терминологией данного предмета.	ОПК -1 В-1
2. Приемами работы с учебной и научной литературой	ОПК -1 В-2		
ПК-1	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<b>Знания:</b>	
		1. Устройство микроскопа, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами.	ПК -2 З-1
		2. Правила сбора ботанического материала.	ПК -2 З-2
		3. Технологию приготовления временных препаратов.	ПК -2 З-3
		<b>Умения:</b>	
		1. Рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки	ПК -2 У-1
		2. Выполнять биологически грамотно рисунки рассматриваемых объектов.	ПК -2 У-2
		<b>Навыки:</b>	
		1. Методикой приготовления	ПК -2 В-1

		препарата для микрофотографирования, выполнения анатомического среза объекта, оптимального для микрофотографирования.	
		2. Навыками описания биологического объекта.	ПК -2 В-2

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ЗАЧЕТ)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов	
1	Ботаника как наука. Ее структура. Объект, предмет, методы.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
2	История развития ботаники.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
3	Происхождение высших растений и их анатомо-морфологическая дифференциация в связи с выходом на сушу	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
4	Современные представления о биологическом многообразии растительных организмов. Объекты изучения, задачи.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
5	Прокариоты и эукариоты. Сходства и отличия.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
6	Сходство и отличия растений и животных.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2

7	Сходство и отличия растений и грибов.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
8	Гипотезы происхождения высших растений.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
9	Характеристика растительной клетки.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
10	Растительные ткани и их классификация.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
11	Первичные и вторичные меристемы.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
12	Анатомо-морфологические особенности покровных тканей. Типы покровных тканей.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
13	Анатомо-морфологические особенности образовательных тканей. Типы меристем.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
14	Эпидерма и ее особенности.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1

		ОПК -1 В-2	ПК -2 В-2
15	Устьица и чечевички. Их строение и функции.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
16	Перидерма и ее особенности	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
17	Корка и ее особенности	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
18	Анатомо-морфологические особенности выполняющих тканей. Типы выполняющих тканей.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
19	Ассимиляционная паренхима (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
20	Воздухоносная паренхима (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
21	Запасающая паренхима (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
22	Анатомо-морфологические особенности проводящих тканей. Типы проводящих тканей.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1



		ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
23	Ксилема или древесина (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
24	Флоэма или луб (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
25	Типы проводящих пучков.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
26	Анатомо-морфологические особенности механических тканей. Типы механических тканей.	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
27	Колленхима (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
28	Склеренхима (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
29	Склерееиды (строение и функции)	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2 ОПК -1 З-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2 ПК -2 З-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
30	Анатомо-морфологические особенности выделительных (секреторных) тканей. Типы	ОПК -1 З-1 ОПК -1 З-2	ПК -2 З-1 ПК -2 З-2

	выделительных тканей.	ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
31	Экзогенные структуры и их особенности.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
32	Эндогенные структуры и их особенности.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
33	Вегетативные органы высших растений (корень, стебель, лист). Морфологическое и анатомическое строение.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
34	Корень и корневые системы	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
35	Стебель. Анатомическое строение стебля	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
36	Лист и листорасположение.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
37	Цветок. Особенности строения и разнообразие.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2

38	Разнообразие плодов.	ОПК -1 3-1 ОПК -1 3-2 ОПК -1 3-3 ОПК -1 У-1 ОПК -1 У-2 ОПК -1 В-1 ОПК -1 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
<b>КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)</b>			
1	Основные таксоны: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
2	Общая характеристика цианобактерий: строение клетки, размножение, образ жизни, экология, представители, роль в биосфере и жизнедеятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
3	Царство Грибы: особенности строения, происхождение, принципы классификации	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
4	Отдел Зигомицеты: особенности строения, размножения, представители, роль в природе и значение в хозяйственной деятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
5	Отдел Аскомицеты: особенности строения, размножения, представители, роль в природе и значение в хозяйственной деятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
6	Отдел Базидиомицеты: особенности строения, размножения, представители, роль в природе и значение в хозяйственной деятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
7	Царство Растения: основные признаки растительного организма.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3

		ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
8	Отличительные особенности низших и высших растений: первичная среда обитания, строение, пигменты, размножение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
9	Зеленые водоросли: строение клетки, талломы, способы размножения, представители, экология.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
10	Диатомовые водоросли: строение клетки, размножение, представители, экология, географическое распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
11	Бурые водоросли: строение клетки, таллома, размножение, представители, экология, географическое распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
12	Красные водоросли: строение клетки, размножение, представители, экология.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
13	Лишайники как симбиотические организмы: строение, классификация, географическое распространение. Размножение, экология. Роль в биосфере и жизнедеятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
14	Происхождение высших растений.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
15	Риниофиты как наиболее древняя и примитивная	ОПК-3-3 3-1	ПК -2 3-1

	группа высших растений.	ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
16	Моховидные как особая линия эволюции высших растений: общая характеристика, географическое распространение, происхождение, классификация.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
17	Разнообразие моховидных. Строение гаметофита и спорофита, экология, роль в природе и жизни человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
18	Плауновидные: общая характеристика. Ископаемые формы. Современные представители. Образ жизни, распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
19	Класс Печеночники	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
20	Класс Зеленые мхи	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
21	Класс Сфагновые мхи	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
22	Разнообразие плауновидных.. Строение гаметофита и спорофита, экология, роль в природе и жизни человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2

23	Хвощевые: общая характеристика. Ископаемые и современные формы.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
24	Разнообразие хвощевидных. Строение гаметофита и спорофита, экология, роль в природе и жизни человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
25	Папоротниковидные: общая характеристика, основные порядки и классы, географическое распространение, роль в биосфере.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
26	Разнообразие хвощевидных. Строение гаметофита и спорофита, экология, роль в природе и жизни человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
27	Голосеменные: цикл воспроизведения на примере сосны.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
28	Гинкговые: общая характеристика, географическое распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
29	Гнетовые: общая характеристика, географическое распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
30	Хвойные: общая характеристика, географическое распространение, роль в биосфере и жизнедеятельности человека.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2

		ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
31	Отдел Покрытосеменные: общая характеристика, происхождение, географическое распространение.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
32	Сравнительная характеристика классов двудольные и однодольные.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
33	Семейство Лютиковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
34	Семейство Крестоцветные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
35	Семейство Розоцветные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
36	Семейство Бобовые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
37	Семейство Сложноцветные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
38	Семейство Лилейные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3

	хозяйственно значимые примеры.	ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
39	Семейство Орхидные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
40	Семейство Злаки: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
41	Семейство Зонтичные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
42	Семейство Губоцветные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
43	Семейство Росянковык: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
44	Семейство Кипрейные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
45	Семейство Гречишные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
46	Семейство Вересковые: ареал, основные рода,	ОПК-3-3 3-1	ПК -2 3-1



	особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
47	Семейство Колокольчиковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
48	Семейство Осоковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
49	Семейство Маревые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
50	Семейство Малочайные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
51	Семейство Бурачниковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
52	Семейство Толстянковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
53	Семейство Маковые: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2

54	Семейство Гвоздичные: ареал, основные рода, особенности вегетативной и генеративной сфер, роль в природе, декоративные и другие хозяйственно значимые примеры.	ОПК-3-3 3-1 ОПК-3-3 3-2 ОПК -3 3-3 ОПК -3 У-1 ОПК -3 У-2 ОПК -3 В-1 ОПК -3 В-2	ПК -2 3-1 ПК -2 3-2 ПК -2 3-3 ПК -2 У-1 ПК -2 У-2 ПК -2 В-1 ПК -2 В-2
----	--	--	---

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

**«Отлично» (5) / «зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики / НИР; умело применил полученные знания во время прохождения практики / НИР, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических и (или) научно-исследовательских задач.

**«Хорошо» (4) / «зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики / НИР; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; проявил себя ответственным и заинтересованным специалистом в будущей профессиональной деятельности; правильно применил теоретические положения при решении практических вопросов и научно-исследовательских задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«Удовлетворительно» (3) / «зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики / НИР, однако часть заданий вызвала затруднения, не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике и в научно-исследовательской деятельности, допускал ошибки в планировании и решении задач практики/ НИР, отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения.

**«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует низкое качество выполнения индивидуальных заданий, оформление документов по практике / НИР не соответствует требованиям, обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применять их на практике / научно-исследовательской деятельности. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.