

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

—  —

« 31 » августа 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) подготовки:	Биология и География
Форма обучения:	Очная
Сроки освоения ОПОП	Нормативный, 5 лет
Факультет (институт)	Естественно-географический
Кафедра	Биологии и методики ее преподавания

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «**Ботаника**» являются 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 обязательной части Блока 1.

**2.2.** Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Школьный курс биологии
- Школьный курс географии

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

- Физиология растений;
- Молекулярная биология
- Генетика

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс с компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных.</li> <li>2. Редкие и исчезающие виды, их значение и пути сохранения</li> <li>3. Особенности жизненных циклов объектов относящихся к разным таксонам</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> <li>3. Характеризовать таксоны и выделять их основные ключевые признаки</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 таблицы.</li> <li>3. Навыками выполнения биологических рисунков.</li> </ol>
2.		ПК-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. отличительные признаки строения одной группы организмов от другой.</li> <li>2. Связь признаков растений с их местообитаниями.</li> <li>3. Эволюционные направления преобразований основных тканей и органов и причины преобразования</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличать по морфологическому строению конкретную группу организмов.</li> <li>2. Объяснить значение конкретных структурных единиц для функционирования всего растительного организма.</li> <li>3. Различать ткани по поперечному срезу корня,</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> <li>3. Способами определения органов растений по их анатомо-морфологическим признакам</li> </ol>

				стебля, листа или продольному срезу органа	
3.	ПК-9. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для решения учебных и исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения	ПК-9.1 Решает профессиональные задачи в области педагогической деятельности на основе знаний основных биологических понятий, законов и явлений, особенностей морфологии, физиологии, индивидуального развития, экологии, географического распространения, эволюции биологических объектов, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека	1. Современную классификацию растений и грибов. 2. Особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами, правила сбора материалов и приготовления временных препаратов. 3. Описание того или иного органа растений и грибов с помощью ботанических терминов	1. Рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки 2. Выполнять биологически грамотно рисунки рассматриваемых объектов, знать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека. 3. Дать характеристику рассматриваемых объектов и особенности его строения.	1. Методикой приготовления препарата для микроскопирования, выполнения анатомического среза объекта, оптимального для микроскопирования. 2. Навыками описания биологического объекта. 3. Навыками работы с учебными пособиями, таблицами характеристик признаков растений и грибов.
		ПК-9.2 Использует современные достижения биологии в практической образовательной деятельности	1. О роли в биосфере и значении основных отделов. 2. Тенденции антропогенной трансформации видового разнообразия. 3. Типичные и редкие виды растений.	1. Отличать в природе основные крупные таксоны. 2. Характеризовать жизненный цикл отдельных таксонов. 3. Провести морфологическое описание растений.	1. Навыками работы с определителями. 2. Научной ботанической терминологией. 3. Выполнение биологических рисунков.
		ПК-9.3 Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и	1. Правила работы с микроскопом и основы микроскопирования объектов. 2. Приготовления	1. Методически грамотно проводить исследования. 2. Сравнивать. 3. Делать конкретные выводы.	1. Навыками работы с учебными пособиями, определителями. 2. Правилами выполнения

		лабораторных условиях.	временных препаратов.3.Методику определения и морфологического описания растений.		биологического рисунка.3.Отличать по характерным признакам встречаемые виды.
--	--	------------------------	---	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№1	№2	№	№
		Ч	Ч	Часов	часов
1	2	3	4	5	6
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>30</b>		-
В том числе:					
Лекции (Л)	30	16	14		
<b>Практические занятия (ПЗ)</b>					
Лабораторные работы (ЛР)	50	34	16		
Иные виды занятий					
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>42</b>		
3. Курсовая работа (при наличии)	КП				
	КР				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3,Эк 36	3	Э 36	
	экзамен (Э)				
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№3	№4	№	№
		часов	Часов	часов	часов
1	2	3	4	5	6
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		-
В том числе:					
Лекции (Л)	32	16	16		
<b>Практические занятия (ПЗ)</b>					
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18		
Иные виды занятий					
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>76</b>	<b>38</b>	<b>38</b>		
3. Курсовая работа (при наличии)	КП				
	КР				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3,ЭК 36	3	Э 36	
	экзамен (Э)				
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	
	<b>зач. ед.</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (платформа Zoom).

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1,2	1	<b>Растительная клетка. Ткани и органы растений</b>	Основные особенности строения растительных клеток. 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 голосеменных; Лист, анатомия и морфология. Цветок: типы цветков, андроцей, гинецей, семя, плод, соплодие, их разнообразие.
3	2	<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
3	3	<b>Высшие споровые растения</b>	Мхи и печеночники как особая линия эволюции высших растений. Плауновидные. Хвощевые. Папоротники.
3	4	<b>Общие признаки семенных растений</b>	4.1 Голосеменные: общие черты строения, цикл воспроизведения. Основные классы: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Покрытосеменные: общие черты строения.
3,4	4.2	<b>Примеры семейств двудольных и однодольных растений</b>	4.2 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. Лабораторный практикум

<b>Наименование лабораторных работ</b>
--

<p>1. Устройство микроскопа. Основные компоненты растительной клетки. 2. Клетка низших растений, грибов и прокариот</p>
<p>1. Образовательная ткань. Эпидерма и образования на ней. 2. Механические ткани. Проводящие ткани. Типы проводящих пучков</p>
<p>1. Морфологическое строение корня. Корневые системы. Первичное и вторичное строение корня. 2. Морфологическое строение стебля и побега. Анатомическое строение стеблей травянистых растений. 3. Лист анатомическое и морфологическое строение.</p>
<p>1. Разнообразие цветков. Андроцей и Гинецей</p>
<p><b>1.</b> Строение семени однодольных и двудольных растений <b>2.</b> Разнообразие плодов по консистенции околоплодника. Апокарпные и ценокарпные плоды.</p>
<p>1. Отдел сине-зеленые водоросли или цианеи</p>
<p>1. Отдел Зеленые водоросли.</p>
<p>1. Отдел Диатомовые водоросли</p>
<p>1. Отделы Красные и Бурые водоросли.</p>
<p>1. Классы Зигомицеты и Аскомицеты 2. Класс Базидиомицеты</p>
<p>1. Разнообразие и особенности анатомического строения лишайников</p>
<p>Отдел Моховидные. Класс Печеночники Класс Мхи. Подкласс Зеленые и Сфагновые Мхи</p>
<p>Отдел Плановидные и Хвоцевидные</p>
<p>Отдел Папоротникообразные. Классы и порядки.</p>
<p>1. Отдел голосеменные основные классы и порядки. 2. Покрытосеменные: общие черты строения. 3. Основные семейства класса Двудольные и Однодольные</p>

#### **2.4. Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы по данной дисциплине не запланированы.

### **3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА**



Самостоятельная работа осуществляется в объеме 176 часов в соответствии с учебным планом. Видами СРС являются: выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям, работа со справочным материалом, конспектирование литературы, подготовка и доработка биологических рисунков.

Самостоятельная работа является обязательной. Студент учится самостоятельно принимать решения, анализировать новый материал, приобретает навыки работы с учебной и научной литературой и другими информационными источниками.

Самостоятельная работа включает также подготовку к коллоквиумам и промежуточной аттестации (экзаменам, зачетам).

В ходе самостоятельной работы студенты, изучив литературу, выполняют полученные задания, пишут рефераты, готовятся к лабораторным занятиям по темам дисциплины, промежуточным и итоговым контрольным мероприятиям.

Виды самостоятельной работы выбраны в соответствии с целями и задачами курса «Ботаника», количество часов и зачетных единиц определено трудоемкостью конкретного вида. Самоконтроль уровня изучения теоретического материала необходим для проверки степени усвоения данного материала, т.е. понимания особенностей строения растений, их эволюции. Для проверки знаний теоретического материала на каждом лабораторном занятии предусматривается письменный и/или устный опрос каждого студента. Проверка знаний по темам, изучаемым самостоятельно, проводится с помощью контрольных заданий. Написание реферата позволяет студенту более глубоко познакомиться с современными проблемами ботаники, научиться работать с различными информационными источниками, в том числе и с периодическими научными изданиями.

По каждому виду самостоятельной работы студент должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях и согласованные с преподавателем. Задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю. В процессе изучения курса студент занимается подготовкой по каждой теме теоретического лекционного курса и лабораторного практикума.

Изучение тем курса проводится по конспектам лекций, записанным студентами.

Для проверки знаний на каждой лабораторной работе предусматривается письменный и/или устный опрос. Если в ходе лекции у студента возникают вопросы, он может обратиться к преподавателю как непосредственно после лекции, так и во время лабораторных занятий.

Конспект – это краткое изложение, запись какого-либо текста, лекции, но в свернутом, сжатом виде. В нем представлены суть темы, проблемы и пути ее решения и т.д. Техника конспектирования – это процесс обработки знаний, изменения их изначальных форм, приспособления к целям и задачам

учебной или научной деятельности. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, по смыслу соответствующим логике исходного текста. Основные этапы конспектирования таковы: беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста, выявить степень сложности материала по наличию новых или непонятных терминов-понятий; повторное чтение и анализ, что позволяет выделить компоненты и их связь, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном; выделение главных мыслей.

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления. Исходя из этого выделяются следующие критерии: краткость (объем конспекта ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста); ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание; содержательная точность, то есть научная корректность; наличие образных или символических опорных компонентов; оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.); адресность (в том числе четкое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положений, соответствие особенностям и задачам пользователя).

#### *Темы, отведенные на самостоятельное изучение*

Строение растительной клетки

Гипотезы происхождения эукариотической клетки. Симбиогенез.

Вопросы для самоподготовки

1. Особенности строения двумембранных органелл клетки.
2. Гипотеза симбиогенеза.
3. Доказательства происхождения митохондрий от аэробных бактерий.
4. Доказательства происхождения хлоропластов от синезеленых водорослей.
5. Примеры симбиоза в современном мире.

Строение побега

Строение и функции почки. Классификация почек по расположению, функциональному значению. Процесс распускания почек.

Вопросы для самоподготовки

1. Строение вегетативной почки.
2. Типы почек по расположению.
3. Спящие почки и их значение.
4. Биологическое значение почек возобновления.
5. Растения, для которых характерны адвентивные почки.
6. Процесс распускания почек.
7. Эволюционное значение почек.

Лист и его функции

Типы видоизменений побега: подземные (корневища, луковицы, клуб-

нелуковицы, клубни, каудекс) и надземные (столоны и усы, колючки, усики, кладодии, филлокладии, побеги суккулентов, ловчие органы насекомоядных растений).

#### Вопросы для самоподготовки

1. Видоизменения вегетативных органов и их биологическое значение.
2. Подземные метаморфозы побега: их морфологическая природа, строение, значение для вегетативного размножения и хозяйственной деятельности человека.
2. Видоизменения надземных органов: функции, морфологическая природа и строение.
4. Ловчие органы насекомоядных растений: строение и биологическое значение.

#### Корень

1. Микориза и ее типы. Примеры.
2. Симбиоз растений с азотфиксирующими бактериями.
3. Корнеплоды и их значение для жизни растений; использование человеком.
4. Втягивающие, воздушные, дыхательные, ходульные корни, корневые шишки, корни-гаустории паразитов: строение, значение для растений.

Видоизменения корней в связи с выполнением дополнительных функций (микориза, симбиоз с азотфиксирующими бактериями, корнеплоды, втягивающие, воздушные, дыхательные, ходульные корни, корневые шишки, корни-гаустории паразитов).

#### Тема Водоросли.

Предмет, задачи и методы изучения альгологии. Особенности строения клеток цианобактерий и эукариотических водорослей. Типы морфологической организации водорослей

#### Вопросы для самоподготовки

Современные подходы в систематике водорослей. Основные системы водорослей. Царство Bacteria.

Эволюционное и практическое значение и отдела Prochlorophyta. Гетероцисты и акинеты, особенности их строения. Азотфиксация. Размножение, филогения, распространение и значение представителей отдела Cyanobacteria.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Особенности выделения водорослей в отдел Cyanobacteria (Cyanophyta).
  2. Эволюционное и практическое значение и отдела Prochlorophyta .
  3. Гетероцисты и акинеты: особенности строения.
  4. Азотфиксация синезеленых водорослей.
  5. Размножение, филогения, распространение и значение цианобактерий.
- Царство Eukarya. Характеристика отдела Glaucophyta и отдела Rhodophyta
- Филогения, распространение и значение красных водорослей.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Размножение красных водорослей.
2. Географическое распространение красных водорослей.
3. Практическое значение красных водорослей.
4. Эволюционное значение отдела Rhodophyta.

Особенности жизненных циклов представителей зеленых водорослей.

Филогения, распространение и значение представителей отделов Euglenophyta и Chlorophyta.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Разнообразие водорослей отдела Euglenophyta и его значение.
2. Разнообразие водорослей отдела Chlorophyta и его значение.
3. Особенности жизненных циклов представителей зеленых водорослей.
4. Филогения отделов Euglenophyta и Chlorophyta.

водорослей. Основные симбиогенезы. Эволюция мейоза у водорослей.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Основные положения теории симбиогенеза (Л. Маргелис).
2. Вклад русских ученых в теорию симбиогенеза.
3. Работы Г.А. Заварзина о происхождении прокариот.

Роль водорослей в природе. Использование водорослей в микробиологической, пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Практическое значение зеленых водорослей.
2. «Цветение» воды, вызываемое синезелеными водорослями.
3. «Красные» приливы.
4. Свечение моря.
5. Использование водорослей в пищевой промышленности.
6. Использование водорослей в микробиологической и фармацевтической промышленности.
7. Распространение водорослей по земному шару.

#### Тема Моховидные

8. Сравнительная характеристика печеночных мхов.

9. Разнообразие строения спорогона в классе Bryopsida. Группы мхов с простым и двойным перистомом. Географическое распространение мхов; их роль в растительном покрове, проблематичность происхождения мхов и отнесения их к экологическим группам.

#### Вопросы для самоподготовки

10. Вопросы для самоподготовки
11. Группы мхов по отношению к воде и их представители.
12. Группы мхов по отношению к типу субстрата (примеры).
13. Группы мхов по отношению к трофности и их представители.
14. Группы мхов по отношению к освещенности (примеры).
15. Группы мхов по отношению к кислотности и их представители.

## 16. Проблемы выделения экологических групп у мхов.

### Тема Грибы

#### Вопросы для самоподготовки

1. Систематические группы, к которым относятся грибы, населяющие водную среду.
2. Примеры сапротрофных грибов и грибоподобных организмов, населяющих пресноводные местообитания.
3. Примеры сапротрофных грибов и грибоподобных организмов, населяющих солоноводные местообитания.
4. Примеры паразитических грибов и грибоподобных организмов, населяющих пресноводные местообитания.
5. Морфологические адаптации, позволяющие грибам и грибоподобным организмам освоить водную среду обитания.
6. Репродуктивные адаптации, позволяющие грибам и грибоподобным организмам освоить водную среду обитания.
7. Роль грибов в водных экосистемах.
8. Роль грибоподобных организмов в водных экосистемах.
9. Влияние водных грибов и грибоподобных организмов на хозяйственную деятельность человека.

#### Хищные грибы

Патогенные грибы, вызывающие заболевания у животных и человека.

Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и хранения грибов.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Примеры съедобных, несъедобных и ядовитых грибов порядка Пецициевых.
2. Примеры съедобных, несъедобных и ядовитых грибов группы порядков Афиллофороидных грибов.
3. Примеры съедобных, несъедобных и ядовитых грибов порядка Агариковых.
4. Примеры съедобных, несъедобных и ядовитых грибов порядка Болетовых.
5. Примеры съедобных, несъедобных и ядовитых грибов порядка сыроежковых.
6. Примеры условно съедобных грибов. Правила их предварительной обработки.
7. Правила сбора и хранения съедобных грибов.
8. Примеры грибов, образующих в процессе своей жизнедеятельности токсины и выделяющих их во внешнюю среду.
9. Влияние микотоксинов на организм.
10. Меры по предупреждению воздействия микотоксинов на организм человека и животных.

Экология грибов. Роль грибов в хозяйственной деятельности человека

Использование грибов в пищевой, микробиологической, фармацевтической и других отраслях промышленности.

#### Тема Плауновидные

Сравнительная характеристика классов отдела Lycopodiophyta. Отдел Psilotophyta. Общая характеристика отдела на примере родов Псилот и Тмезиптерис, черты их примитивности. География, экология, вероятные причины выживания.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Эволюция бесполого размножения в отделе Lycopodiophyta.
2. Эволюция полового размножения в отделе Lycopodiophyta.
4. Характеристика направления эволюции уровня соматической организации среди классов Lycopodiophyta.
5. Черты примитивности в строении спорофита.
6. Черты примитивности в строении гаметофита.
7. Особенности географии и экологии.

#### Тема Папоротниковидные

Филогенетические связи в классе Polypodiopsida, таксономическое разнообразие.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Положение отдела папоротников в филогенетической системе высших растений.
2. Эволюционные связи между подклассами полиподиевых папоротников – Polypodiopsida.
3. Разнообразие жизненных форм в разных классах папоротников.

#### Тема Покрытосеменные

Отдел Magnoliophyta: общая характеристика и происхождение.

Филогенетические системы

Признаки эволюционной примитивности и продвинутости у покрытосеменных.

#### Вопросы для самоподготовки

1. Эволюция жизненных форм покрытосеменных.
2. Эволюция проводящей системы.
3. Эволюция типов листьев и листорасположения.
4. Эволюция типов опыления.
5. Эволюция строения цветка и соцветия.
6. Эволюция семян и плодов.
7. Эволюция кариотипа.
8. Признаки, характерные для представителей, считающихся эволюционно примитивными.

#### **3.3.1. Контрольные работы**

#### Варианты контрольных работ

#### **Вариант 1:**

1. Приведите примеры процессов ассимиляции и диссимиляции и покажите их взаимозависимость.

1. Через какие клетки и благодаря чему осуществляется поступление воды в растение? Какими особенностями обладают элементы, проводящие ток воды по растению? Какие клеточные структуры принимают участие в испарении растением воды?

2. Какая растительная ткань по твердости сравнима с камнем? Чем объясняется эта твердость?

3. Почему в древесине многих растений образуются отчетливо видимые годичные кольца?

Дайте морфологическую характеристику листьев следующих растений: дуба, клена, рябины, осины, картофеля, ржи, земляники, клевера.

### **Вариант 2:**

1. Охарактеризуйте главные свойства живой растительной клетки.

2. Где в растении происходит первичный синтез органических веществ? По каким клеточным структурам идет передвижение этих веществ и в каких органах органические вещества откладываются в запас?

3. Привести примеры приспособления растений к защите от избыточного испарения воды.

4. Как происходит рост стебля в толщину у однодольных и двудомных растений?

5. По каким морфологическим признакам корневище легко отличить от корня? Каковы функции корневища.

Контрольная работа выполняется в тетради и сопровождается необходимыми рисунками и пояснениями к поставленным вопросам. Необходимо привести список основной и дополнительной литературы, используемой при написании контрольной работы, интернет-ресурсов.

Реферат – краткое описание рецензируемого текста с набором ключевых слов и основных положений. Тема реферата выбирается из рекомендованного списка или по предложению студента (с согласия преподавателя). Реферирование может быть посвящено частной проблеме или содержать обобщение различных точек зрения по определенной теме. От обычного конспектирования научной литературы реферат отличается тем, что в нем излагаются (сопоставляются, оцениваются) различные точки зрения на анализируемую проблему и при этом составитель реферата определяет свое отношение к рассматриваемым научным позициям, взглядам или определениям, принадлежащим различным авторам. Исследовательский характер реферата представляет его основную научную ценность.

## **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

(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
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.
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.	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.

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/ п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1.	Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений [Текст] : учебник / Т. И. Серебрякова, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский и др. - М. : Академкнига, 2006. - 543 с. - Доп. Мин. образования РФ. - ISBN 5-94628-251-4 : 260-00.
2.	Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 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> .
3.	Ботаника: в 4 т. [Текст] : учебник. Т. 1 : Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - М. : Академия, 2006. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 5-7695-2731-5 : 334-30.
4.	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> .
5.	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> .
6.	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> .
7.	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> .



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

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

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.

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

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

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.

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.

7. Сайт электронной библиотеки в г.Уфа. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ihik.lib.ru>.

**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».

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

3. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> Электронная библиотека.

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

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.

### 5.5. Периодические издания

1. Биология в школе / гл. ред. С.В. Суматохин ; учред. Школьная Пресса. — Москва: Школьная пресса, 2020. — Режим доступа: — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600499> — Текст: электронный.

2. Вестник Московского университета. Серия 16. Биология / гл. ред. М.П. Кирпичников; учред. Биологический факультет МГУ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. — Москва: Московский Государственный Университет, 2020. — Режим доступа —

- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577062> – Текст: электронный.
3. Высшее образование в России / гл. ред. М.Б. Сапунов; учред. Ассоциация технических университетов, Московский политехнический университет. – Москва: Московский политехнический университет, 2020 – Режим доступа: – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600290> – Текст: электронный.
  4. Наука и жизнь / гл. ред. Е.Л. Лозовская; учред. Редакция журнала «Наука и жизнь». – Москва: Наука и жизнь, 2020. Режим доступа: – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597575> – Текст: электронный.
  5. Современный педагогический взгляд: всероссийский научно-методический журнал / гл. ред. А.С. Бажин ; учред. А.С. Бажин. – Владивосток: Эксперт-Наука, 2020.– Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599866> – Текст: электронный.

## **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. МЕТОДИЧЕСКОЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. 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.
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
<i>собеседование</i>	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену и зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>) и система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

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

« 31 » августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Ботаника»**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

Биология и География

Квалификация

бакалавриат

Форма обучения

Очная

Рязань 2020

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Ботаника» являются 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**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.  
Дисциплина изучается на 1 и 2 курсе (1,2,3,4 семестр).

## **3. Трудоемкость дисциплины:**

1 курс 1 семестр 3 зачетные единицы, 108 академических часов;  
1 курс 2 семестр 3 зачетные единицы, 108 академических часов;  
2 курс 3 семестр 2 зачетные единицы, 72 академических часов;  
2 курс 4 семестр 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:**

ПК-1.1. – *знать* место и роль в биосфере, в экосистемах различных групп растительных организмов: ядовитых, съедобных, лекарственных; - редкие и исчезающие виды, их значение и пути сохранения; - особенности жизненных циклов объектов относящихся к разным таксонам,

*уметь* отличать растительный объект от животного, показать конкретные признаки строения вегетативных и генеративных органов растений; - соотнести особенности строения конкретных групп растений с их функциями в природе; - выделить уязвимые, охраняемые растительные объекты; - характеризовать таксоны и выделять их основные ключевые признаки,

*владеть* навыками морфологического описания растительных объектов, относящихся к разным группам; - приемами работы с учебной и научной литературой, определителями и ключевыми таблицы; - навыками выполнения биологических рисунков;

ПК-1.2. – *знать* отличительные признаки строения одной группы организмов от другой; - связь признаков растений с их местообитаниями; - эволюционные направления преобразований основных тканей и органов и причины преобразования,

*уметь* отличать по морфологическому строению конкретную группу организмов; - объяснить значение конкретных структурных единиц для

функционирования всего растительного организма; - различать ткани по поперечному срезу корня, стебля, листа или продольному срезу органа,

*владеть* научной терминологией данного предмета; - приемами работы с учебной и научной литературой; - способами определения органов растений по их анатомо-морфологическим признакам;

ПК-9.1. – *знать* современную классификацию растений и грибов; - особенности анатомического строения основных групп растений и грибов на уровне клетки и организма, особенности биологии этих групп, правила обращения с микротехникой и биологическими объектами, правила сбора материалов и приготовления временных препаратов; - описание того или иного органа растений и грибов с помощью ботанических терминов,

*уметь* рассмотреть биологический объект при помощи микроскопа или бинокля и найти ключевые признаки; - выполнять биологически грамотно рисунки рассматриваемых объектов, знать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; - дать характеристику рассматриваемых объектов и особенности его строения,

*владеть* методикой приготовления препарата для микроскопирования, выполнения анатомического среза объекта, оптимального для микроскопирования; - навыками описания биологического объекта; - навыками работы с учебными пособиями, таблицами характеристик признаков растений и грибов;

ПК-9.2. – *знать* о роли в биосфере и значении основных отделов; - тенденции антропогенной трансформации видового разнообразия; - типичные и редкие виды растений,

*уметь* отличать в природе основные крупные таксоны; - характеризовать жизненный цикл отдельных таксонов; - провести морфологическое описание растений,

*владеть* навыками работы с определителями; - научной ботанической терминологией; - выполнение биологических рисунков;

ПК-9.3. – *знать* правила работы с микроскопом и основы микроскопирования объектов; - приготовления временных препаратов.3.Методику определения и морфологического описания растений;

*уметь* методически грамотно проводить исследования; - сравнивать; - делать конкретные выводы,

*владеть* навыками работы с учебными пособиями,определителями; - правилами выполнения биологического рисунка; - отличать по характерным признакам встречаемые виды.

## **5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения**

Зачет (1,3семестр);

Экзамен (2,4 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.