

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Факультет среднего профессионального образования

Одобрена:  
Цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 7 от 07 февраля 2018 г.  
Председатель Н.А. Бусыгина

Методическим советом  
факультета СПО  
Протокол № 7 от 27 февраля 2018 г.  
Зав. учебно-методическим кабинетом  
Н.А. Бусыгина

Утверждаю:  
Декан факультета СПО  
О.А. Удачина



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ОП.04. Ботаника с основами физиологии растений

Специальность: 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»  
Специализация: 51.  
Квалификация: Техник  
Трудоемкость:  
Максимальная учебная нагрузка 110 часов  
Обязательная учебная нагрузка, всего:  
Теоретическое обучение 60 часов  
Практические занятия 18 часов  
Самостоятельная учебная нагрузка 32 часа

Разработчик программы В.В. Удилов

Екатеринбург 2018 год

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Перечень и содержание разделов, тематический план учебной дисциплины..	5
3. Перечень практических занятий.....	13
4. Перечень самостоятельной работы.....	13
5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине.....	14
7. Требования к ресурсам.....	19
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	20
9. Приложения.....	21

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденного 07 мая 2014 года, регистрационный номер 461.

Рабочая программа дисциплины предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

### Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	
	Очное	Заочное
Аудиторные занятия	78	-
В том числе:		
Лекции (Л)	60	-
Практические занятия (ПЗ)	8	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10	-
Самостоятельная работа студентов (СР)	32	-
Экзамен (Э)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	110	-
Вид итогового контроля	экзамен	-

Дисциплина «Ботаника с основами физиологии растений» состоит из разделов, включающих в себя: введение, морфологию растений, анатомию растений, систематику растений.

Программа предусматривает изучение: морфологического строения растений, анатомии растений, физиологических процессов растительного мира, видовое разнообразие растений.

Форма проведения учебных занятий выбирается преподавателем, исходя из дидактических целей, содержание материала, его изложения с применением технических средств обучения.

Изучение теоретического материала по всем темам следует закреплять проведением лабораторных и практических работ. При изложении материала необходимо постоянно обращать внимание на его прикладной характер, показывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть применены в будущей деятельности специалиста и направлены на формирование профессиональных компетенций.

Программой предусмотрено выполнение практических работ, тематика которых приводится в приложении.

После освоения учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» студент должен обладать общими компетенциями (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Быть готовым к смене технологий, в том числе с применением полученных знаний.

Техник садово-паркового и ландшафтного строительства должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующих основным видам профессиональной деятельности (ПК):

ПК1.1. Проводить ландшафтный анализ и проектную оценку объекта озеленения.

ПК1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.

ПК2.1. Анализировать спрос на услуги садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК2.2. Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг.

ПК2.3. Организовывать садово-парковые и ландшафтные работы.

ПК2.4. Контролировать и оценивать качество садово-парковых и ландшафтных работ.

ПК3.1. Создавать базу данных о современных технологиях садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК3.2. Проводить апробацию современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК3.3. Консультировать заказчиков по вопросам современных технологий в садово-парковом и ландшафтном строительстве.

Место дисциплины в структуре образовательной программы определяется с целью установления обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин, выявления ключевых из обеспечивающих дисциплин для результативного изучения данной дисциплины.

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Садово-парковое и ландшафтное строительство	Геоботаника Урала	Цветоводство с основами селекций и семеноводства

**2. Перечень и содержание разделов, тематический план учебной дисциплины**

**2.1. Перечень и содержание разделов дисциплины.**

№ Разд ела, тем ы	Содержание	Количество часов				Рекомен дуемая литерат ура (примеч ание)	Код формируем ых компетенци й
		Аудиторн ая работа		Самостоятел ьная работа			
		Очное обучение	Заочное обучение	Очное обучение	Заочное обучение		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Введение Роль растений в биосфере и жизни человека	2	-	-	-	1-5	ОК.1-ОК.9 ПК. 1.1 ПК. 1.2 ПК. 2.3-2.4
2.	Морфология растений						
2.1.	Система живых организмов. Развитие растительного мира.	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.2.	Эволюция развития растительного мира	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2

							ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.3.	Вегетативные органы высших растений	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.4.	Особенности роста побегов	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.5.	Специализация и метаморфозы побегов	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.6.	Стебель	2	-	-	-	1-5	ОК.1-ОК.9 ПК. 1.1-1.3 ПК. 2.1-2.4 ПК. 3.1-3.3
2.7.	Морфология листа. Классификация листьев.	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.8.	Корень и корневая система	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.9.	Зоны корня	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.10.	Размножение растений	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3

2.11.	Вегетативное размножение растений	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.12.	Морфология цветка	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.13.	Околоцветник Андроцей Гинецей	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.14.	Онтогенез цветка	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.15.	Соцветия	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.16.	Опыление Оплодотворение	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.17.	Морфология семян	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
2.18.	Морфология плодов	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
	Всего:	36	-	6	-		

3.	Анатомия растений						
3.1.	Клеточная теория. Общая характеристика строения клеток	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
3.2.	Строение клеточной оболочки	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
3.3.	Растительные ткани	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
3.4.	Строение ствола хвойных и лиственных деревьев	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
3.5.	Анатомическое строение корня и листьев	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
	Всего:	10	-	-	-		
4.	Физиология растений						
4.1.	Значение физиологии растений	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3



4.2.	Вегетативный и репродуктивный рост растений	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.3.	Фотосинтез	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.4.	Ферменты и энергетика. Дыхание растений.	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.5.	Азотное питание растений Минеральное питание растений	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.6.	Водный режим растений Транспирация	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.7.	Поглощение воды растением Подъем ксилемного сока	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
4.8.	Физиология семян	2	-	2	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
	Всего:	16	-	16	-		
5.	Систематика растений						
5.1.	Введение в систематику растений	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3

5.2.	Надцарство Предъядерные	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
5.3.	Отдел бактерии	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
5.4.	Отдел водоросли	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
5.5.	Высшие споровые растения	2	-	-	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
5.6.	Голосеменные растения	2	-	4	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
5.7.	Покрытосеменные растения	2	-	6	-	1-5	ОК.1-9 ПК. 1.2 ПК. 1.3 ПК. 3.3 ПК. 4.3
	Всего:	14	-	10	-		
	Итого:	78	-	32	-		

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

### 1. Введение

Роль растений в биосфере и жизни человека.

Значение ботаники. Разделы ботаники.

#### 1. Морфология растений.

#### 2.1. Системы живых организмов. Развитие растительного мира.

Эры развития растений на Земле.

#### 2.2. Эволюция развития растительного мира.

Этапы эволюции.

#### 2.3. Вегетативные органы высших растений

- Органогенез. Побег. Система побегов.
- 2.4. Особенности роста побегов.
  - Типы побегов. Рост побегов
- 2.5. Специализация и метаморфозы побегов.
  - Специализация побегов. Метаморфозы побегов.
- 2.6. Стебель.
  - Этапы роста стебля. Типы структуры стебля.
- 2.7. Морфология листа. Классификация листьев.
  - Лист и его части. Типы листьев.
- 2.8. Корень и корневая система.
  - Строение корня.
- 2.9. Зоны корня.
  - Распределение зон корня.
- 2.10. Размножение растений.
  - Типы размножения растений.
- 2.11. Вегетативное размножение растений.
  - Естественное и искусственное размножение растений вегетативным путем.
- 2.12. Морфология цветка.
  - Схема строения цветка.
- 2.13. Околоцветник. Андроцей. Гинецей.
  - Строение околоцветника, андрогония, гинеция
- 2.14. Онтогенез цветка.
  - Развитие цветка.
- 2.15. Соцветия.
  - Характеристика соцветия.
- 2.16. Опыление. Оплодотворение.
  - Процесс опыления. Формирование зародыша.
- 2.17. Морфология семян.
  - Формирование эндосперма.
- 2.18. Морфология плодов.
  - Развитие плодов и их строение. Классификация плодов.
- 2. Анатомия растений.
  - 3.1. Клеточная теория. Общая характеристика строения клеток.
    - Развитие клеточной теории. Строение растительной клетки.
  - 3.2. Строение клеточной оболочки.
    - Типы клеточных оболочек.
  - 3.3. Растительные ткани. Анатомия стебля.
    - Типы растительных тканей.
  - 3.4. Строение ствола хвойных и лиственных деревьев.
    - Строение древесных хвойных и лиственных пород.
  - 3.5. Анатомическое строение корня и листьев.
    - Строение корня. Строение листа и хвои.
- 3. Физиология растений.

- 4.1. Значение физиологии растений.
- 4.2. Вегетативный и репродуктивный рост растений.  
Виды роста растений.
- 4.3. Фотосинтез.  
Механизм фотосинтеза.
- 4.4. Ферменты и энергетика. Дыхание растений.  
Классификация ферментов. Клеточное дыхание и факторы влияющие на него.
- 4.5. Азотное питание растений. Минеральное питание растений.  
Основные соединения азота. Физиологическое воздействие минеральных веществ. Фиксация элементов питания.
- 4.6. Водный режим растений. Транспирация.  
Типы водного режима. Процесс транспирации.
- 4.7. Поглощение воды растением. Подъем ксилемного сока.  
Механизм поглощения воды и подъем ксилемного сока.
- 4.8. Физиология семян.  
Прорастание семян. Покой семян. Физиология молодых проростков.
4. Систематика растений.
  - 4.1. Введение в систематику растений.  
Классификация. Номенклатура. Филогенетика.
  - 4.2. Надцарство Прядъядерные.  
Общая характеристика надцарства Прядъядерные.
  - 4.3. Отдел Бактерии.  
Общая характеристика бактерий. Значение бактерий.
  - 4.4. Отдел водоросли.  
Общая характеристика. Размножение и цикл развития.  
Значение водорослей.
  - 4.5. Высшие споровые растения.  
Отдел моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвоцевидные.
  - 4.6. Голосеменные растения.  
Класс хвойные.
  - 4.7. Покрытосеменные растения.  
Класс двудольные. Класс однодольные.

### 3. Перечень практических занятий

№ п/ п	Наименование практических занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература (примечание)
		Очное обучение	Заочное обучение	
1	2	3	4	5
1	Строение растительной клетки	2	-	1-5
2	Строение клеточной оболочки	2	-	1-5
3	Растительные ткани Анатомия стебля	2	-	1-5
4	Строение ствола хвойных и лиственных деревьев	2	-	1-5
5	Анатомия строения корня и листьев	2	-	1-5
6	Отдел водоросли	2	-	1-5
7	Отдел моховидные Отдел Плауновидные Отдел Хвощевидные	2	-	1-5
8	Голосеменные растения	2	-	1-5
9	Покрывтосеменные растения	2	-	1-5
	Итого	18	-	

### 4. Перечень самостоятельной работы

№ п/ п	Перечень самостоятельной работы студентов	Содержание	Количество часов		Учебно-методическое обеспечение
			Очное обучение	Заочное обучение	
1	2	3	4	5	6
1	Текущая проработка теоретического материала	В соответствии с содержанием лекционных занятий	22	-	1-5

2	Подготовка к практическим занятиям	В соответствии с содержанием практических занятий	10	-	1-5
	Итого		32	-	-

### 5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Средства для проведения контроля	Трафик проведения контроля
1	2	3	4	5
1	Текущий контроль	Опрос	Вопросы, задания	В соответствии с графиком учебного процесса очного и заочного отделения
2	Межсессионный контроль знаний	Тестирование	Бланки тестирования	
3	Промежуточная аттестация	Экзамен	Билеты, вопросы, задания	
4	Итоговый контроль	Экзамен	Экзаменационные билеты	

### Результаты освоения дисциплины

№ темы	Наименование темы	Компетенции	Результат освоения темы
1	2	3	4
<b>1. Введение</b>			
1.1	Роль растений в биосфере и жизни человека	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Роль растений в жизни человека: значение растений в биосфере
<b>2. Морфология растений</b>			
2.1	Система живых организмов Развитие растительного мира	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Микросистему развития растительного мира

2.2	Эволюция развития растительного мира	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Этапы эволюции растительного мира
2.3	Вегетативные органы высших растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Вегетативные органы высших растений, органогенез Должны уметь: Ориентироваться в строении побегов и систем побегов
2.4	Особенности роста побегов	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы побегов Должны уметь: Характеризовать рост побегов
2.5	Специализация и метаморфозы побегов	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Специализацию побегов Должны уметь: Определять метаморфозы побегов
2.6	Стебель	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Этапы роста стебля Должны уметь: Определять типы структур стебля
2.7	Морфология листа Классификация листьев	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Лист и его части Должны уметь: Определять типы листьев
2.8	Корень и корневая система	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Строение корня Должны уметь: Определять типы корневых систем
2.9	Зоны корня	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Зоны корня

2.10	Размножение растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы размножения растений
2.11	Вегетативное размножение растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Естественное и искусственное размножение растений вегетативным путем
2.12	Морфология цветка	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны уметь: Определять встречаемость и характер размещения вида
2.13	Околоцветник. Андроцей. Гинецей.	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Строение околоцветника, строение тычинки, строение пестика
2.14	Онтогенез цветка	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Развитие цветка, процесс опыления, процесс оплодотворения
2.15	Соцветия	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы соцветий
2.16	Опыление. Оплодотворение	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Процесс опыления Должны уметь: Этапы формирования зародыша
2.17	Морфология семян	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Формирование эндоспермы
2.18	Морфология плодов	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3.	Должны знать: Развитие и строение плодов Должны уметь:



		ПК4.3.	Классификация плодов
<b>3.Анатомия растений</b>			
3.1	Клеточная теория. Общая характеристика строения клеток	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Клеточную теорию Должны уметь: Характеризовать растительную клетку
3.2	Строение клеточной оболочки	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы клеточных оболочек
3.3	Растительные ткани	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы растительных тканей
3.4	Строение ствола хвойных и лиственных растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Строение древесины хвойных и лиственных пород
3.5	Анатомическое строение корня и листьев	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Анатомическое строение корня и листьев
<b>4.Физиология растений</b>			
4.1	Значение физиологии растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Значение физиологии растений
4.2	Рост растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Вегетативный рост Репродуктивный рост
4.3	Фотосинтез растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Элементы хлоропластов процессы фотосинтеза

4.4	Ферменты и энергетика. Дыхание растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Классификацию ферментов: клеточное дыхание, факторы влияющие на дыхание Должны уметь: Оценивать почвенное питание растений
4.5.	Азотное питание растений. Минеральное питание растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Основные соединения азота; физиологическое воздействие минеральных веществ, фиксация элементов питания
4.6.	Водный режим растений. Транспирация	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Типы водного режима Должны уметь: Измерять транспирацию
4.7.	Поглащение воды растением. Подъем ксилетного сока	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Механизм поглощения воды; подъем ксилетного сока
4.8.	Физиология семян	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Проращивание семян; покой семян; физиологию молодых проростков
<b>5. Систематика растений</b>			
5.1	Введение в систематику растений	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Основы систематики растений
5.2	Надцарство Предъядерные	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: общую характеристику; надцарства. Предъядерные
5.3	Отдел Бактерии	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3.	Должны знать: Общую характеристику бактерий

		ПК4.3.	
5.4	Отдел Водоросли	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Строение водорослей; размножение и цикл развития; значение водорослей
5.5	Высшие споровые растения	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Отдел Моховидные; Отдел Плауновидные; Отдел хвощевидные
5.6	Голосеменные растения	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Класс хвойные
5.7	Покрытосеменные растения	ОК1-9, ПК1.2. ПК1.3., ПК3.3. ПК4.3.	Должны знать: Класс двудольные; класс однодольные

## 7. Требования к ресурсам

Реализация учебной дисциплины требует наличия специализированной лаборатории «Лаборатории ботаники и почвоведения» и компьютерного класса. Лекции и практические занятия проводятся в лаборатории (аудитории). При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы.

Тестовый контроль может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

**8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины  
Основная и дополнительная литература**

№ п/ п	Реквизиты источников	Год издания	Количество экземпляров в научной
<b>Основная литература</b>			
1	Ботаника с основами фитоценологии: учебник для вузов/ Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский, Т.Б. Батыгина, Н.И. Шорина, Н.П. Савиных – М.: Академия, 2006 – 546 с.	2006	5
2	Дендрология: учебник для средних профессиональных учебных заведений/ А.В. Громадин, Д.Л. Матюхин. – М.: Академия, 2013	2013	15
<b>Дополнительная литература</b>			
3	Ботаника: учебное пособие/ В.С. Долгачева, Е.М. Алексахина. – М.: Академия, 2006 – 416 с.	2006	10
4	Высшие растения: учебник для вузов/ Б.М. Миркин – М.: Логос, 2010 – 264 с.	2014	5
<b>Периодические издания</b>			
5	Лесное хозяйство (журнал)		

## 9. Приложения

Приложение 1

### Вопросы для самостоятельной работы по дисциплине «Ботаника с основами физиологии растений»

1. Периоды жизни растений.
2. Жизненные формы растений.
3. Сохранение и расселение видов растений.
4. Материальная база фотосинтеза.
5. Химизм и энергетика фотосинтеза.
6. Химизм и энергетика дыхания.
7. Экологические аспекты дыхания.
8. Движение воды в растении.
9. Роль микоризы для растений.
10. Регуляторы роста растений.
11. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям.
12. Чередование поколений в жизненном цикле голосеменных.
13. Декоративные хвойные растения.
14. Чередование поколений в жизненном цикле покрытосеменных.
15. Морфолого-анатомические различия между двудольными и однодольными растениями.
16. Декоративные лиственные растения.

**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Роль ботаники в биосфере и жизни человека.
2. Системы живых организмов.
3. Развитие растительного мира.
4. Жизненные формы растений.
5. Вегетативные органы высших растений.
6. Побег и особенности его роста.
7. Специализация и метаморфозы побегов.
8. Стебель
9. Морфология листа.
10. Классификация листьев.
11. Корень и корневая система.
12. Зоны корня.
13. Размножение растений.
14. Вегетативное размножение растений.
15. Морфология цветка.
16. Околоцветник.
17. Андроцей.
18. Гинецей.
19. Онтогенез цветка.
20. Соцветие.
21. Опыление.
22. Оплодотворение.
23. Морфология семян.
24. Морфология цветков.
25. Клеточная теория.
26. Общая характеристика строения клеток.
27. Строение клеточной оболочки.
28. Растительные ткани.
29. Анатомия стебля.
30. Строение ствола хвойных растений.
31. Строение ствола лиственных растений.
32. Анатомическое строение корня.
33. Анатомическое строение листьев.
34. Физиология растений ее значение.
35. Рост растений.
36. Фотосинтез растений.
37. Ферменты и энергетика.
38. Дыхание растений.
39. Азотное питание растений.
40. Минеральное питание растений.
41. Водный режим растений.

- 42.Транспирация.
- 43.Поглощение воды растением.
- 44.Подъем ксилемного сока.
- 45.Физиология растений.
- 46.Введение в систематику растений.
- 47.Надцарство Предъядерные.
- 48.Отдел Бактерии.
- 49.Отдел Водоросли.
- 50.Высшие споровые растения.
- 51.Голосеменные растения.
- 52.Покрытосеменные растения.