

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОТАНИКА»

специальность 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство
(базовой подготовки)

**п. Правдинский
2011**

Примерная программа учебной дисциплины «**Ботаника**» (базовой подготовки) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство

Организация-разработчик: ФГУ «Учебно-методический центр»

Разработчики:

- Нехайчук О.Г. – начальник отдела учебно-методического обеспечения
ФГУ «Учебно-методический центр»
- Савенков Д.В. – преподаватель ГОУ СПО «Правдинский лесхоз-техникум»

Примерная программа рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федерального института развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).
Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» от «07» октября 2011 г. № 5

Регистрационный номер рецензии №334 от «20» 10 2011 г. ФГАУ «ФИРО»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Ботаника»

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупнённой группы специальности 250000 Производство и переработка лесных ресурсов:

250110 Лесное и лесопарковое хозяйство;

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 13376 Лесовод и 17531 Рабочий зелёного хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Ботаника» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять основные виды споровых и травянистых растений;
- распознавать основные типы различных органов растений и их частей.

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен знать:

- основные вегетативные и генеративные органы растений;
- способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды;
- главнейших представителей травянистых растений, их роль в формировании напочвенного покрова;
- растения-индикаторы лесорастительных условий, лекарственные растения;
- редкие и исчезающие виды региона и мероприятия по их охране.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа; самостоятельной работы обучающегося – 36 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
<i>в том числе:</i>	
лабораторные работы	8
практические работы	10
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
<i>в том числе:</i>	
Внеаудиторная самостоятельная работа	36
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме устного экзамена	

Обязательная учебная нагрузка для освоения учебной дисциплины «Ботаника» составляет – 72 часа. Количество часов из обязательной части ОПОП составляет – 52 часа, из вариативной части – 20 часов.

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Ботаника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Морфология растений		18	
	Содержание учебного материала		
Введение	Ботаника – наука о растениях. Роль растений в биосфере и жизни человека. Краткая история ботаники и эволюционной теории. Основные разделы ботаники. Ботаника, как теоретическая и практическая основа ряда общепрофессиональных и специальных лесохозяйственных дисциплин.	2	1
Тема 1.1. Общие положения морфологии растений	Цели и задачи морфологии растений, её значение для лесоводства. Основные органы растений. Метаморфозы органов. Вегетативные и генеративные органы.	1	1
Тема 1.2. Основные вегетативные органы растений	Стебель, его строение и функции. Побеги и его части. Почки, почкорасположение. Ветвление побегов. Метаморфозы побега, стебля. Корень, его строение в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Типы корневых систем. Метаморфозы корня. Микориза и клубеньки на корнях, их значение. Лист, его функции и особенности строения. Типы жилкования. Формы листовой пластинки, вершины, основания, края листа и рассечённость листовой пластинки. Простые и сложные листья. Метаморфозы листа. Жизненные формы растений.	5	2

	<p>Практические занятия. Изучение строения удлинённого и укороченного побегов; видов почек и почкорасположения; типов ветвления; метаморфозов побегов. Изучение строения листа, типов жилкования; форм листовых пластинок, вершины, основания, края и рассечённости листьев; сложения и метаморфозов листьев. Изучение зон корня, типов корневых систем и метаморфозов корня.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Описать: какие функции выполняет корень и каковы особенности его морфологического строения? Опишите типы корневых систем. Описать значение микоризы для растений. Опишите особенности строения побега. Зарисуйте типы ветвления побегов.</p>	4	
Тема 1.3. Размножение растений	Размножение растений, его типы и сущность. Вегетативное размножение, его виды и способы, значение в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Опишите способы вегетативного размножения растений и как их используют в лесном хозяйстве.</p>	2	
Тема 1.4. Генеративные органы растений	Цветок, его строение и функции. Формулы и диаграммы цветка. Соцветия и их типы. Опыление, типы опыления и приспособления к ним у растений. Оплодотворение. Плоды, их строение. Классификация плодов. Строение семян и всходов. Партенокарпия и партеноспермия. Распространение семян и плодов.	8	2
	<p>Практические занятия. Изучение строения цветка, составление формул и диаграмм цветка.</p>	2	

	<p>Определение типов соцветий. Изучение строения плодов, морфологического строения семян.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Зарисуйте строение цветка. Нарисовать в тетради схемы разных соцветий, используя учебник, обозначить их названия и привести примеры растений с соцветиями соответствующих типов. Опишите, какие типы опыления существуют в природе и как приспособлены растения к ним. Как происходит перекрёстное опыление? Какое строение имеют семена и плоды и какова их роль в жизни растений?</p>	4	
Раздел 2. Анатомия растений		16	
Тема 2.1. Общие положения анатомии растений	Задачи и методы изучения анатомии растений. Клеточное строение живых организмов. Формы и размеры клеток.	1	1
Тема 2.2. Растительная клетка	Строение растительной клетки. Цитоплазма, её химический состав и физические свойства. Ядро, его строение и роль в жизни клетки. Пластиды, их виды. Митохондрии. Рибосомы. Запасные питательные вещества. Вакуоли и клеточный сок. Оболочка клетки, химический состав, структурная организация. Поры. Видоизменения клеточной оболочки. Деление клеток: митоз и мейоз.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Опишите строение растительной клетки. Как устроена клеточная оболочка?	2	
Тема 2.3. Ткани	Ткани. Общее понятие. Классификация тканей. Образовательные, покровные, механические, проводящие, основные и	4	1

	выделительные ткани.		
	Лабораторная работа. Изучение особенностей анатомического строения различных видов растительных тканей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Напишите: какие ткани растений вы знаете? Какова роль каждой из них? Что такое сосудисто-волокнистый пучок и какова его роль в жизни растений?	2	
Тема 2.4. Анатомия вегетативных органов растений	Анатомическое строение стебля. Первичное пучковое строение стебля однодольных и двудольных растений. Переход от первичного пучкового ко вторичному беспучковому строению. Работа камбия и образование годичных колец древесины. Анатомическое строение ствола хвойных деревьев. Анатомическое строение ствола лиственных деревьев. Возрастные изменения древесины. Образование пороков древесины. Анатомическое строение корня. Анатомическое строение плоского листа и хвои.	10	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Зарисуйте строение стебля однодольного травянистого растения, двудольного травянистого растения. Опишите: Как устроена клетка камбия? Какова роль камбия в жизни дерева? Что такое годичные кольца? Как зависит ширина годичного кольца от его ширины, от внешних условий, состояния дерева?	2	

	<p>Лабораторные работы. Изучение анатомического строения стеблей однодольных и двудольных растений. Изучение строения ствола хвойных и лиственных пород. Изучение особенностей анатомического строения корня, плоского листа и хвои.</p>	6	
	<p>Контрольная работа.</p>		
Раздел 3. Физиология растений		10	
Тема 3.1. Общие положения физиологии растений	Физиология растений, её значение для лесоводства.	1	1
Тема 3.2. Основы физиологии растительной клетки	Свойства живой материи. Проникновение веществ и воды в клетку. Сосущая сила клетки. Строение цитоплазмы, её избирательная проницаемость.	1	2
Тема 3.3. Водный режим растений. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды.	Значение воды в жизни растений. Поглощение воды из почвы, проведение её по стволу и транспирация. Засухоустойчивость, газоустойчивость растений. Морозоустойчивость растений и зимостойкость.	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Опишите: Что такое осмотическое давление? Сосущая сила клетки. Как происходит всасывание воды растением? Причину гибели растений от морозов.</p>	2	

Тема 3.4. Процессы ассимиляции и диссимиляции в растениях	Сущность процесса фотосинтеза. Хлорофилл, его химическая природа, физические свойства и роль в фотосинтезе. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез. Связь фотосинтеза с урожаем. Автотрофные и гетеротрофные растения. Процесс дыхания и его значение для растений. Интенсивность дыхания. Брожение, его виды. Химическая и энергетическая сторона процессов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Опишите: Что такое фотосинтез? Как определить интенсивность этого процесса? Как влияют внешние и внутренние факторы на интенсивность фотосинтеза?	2	
Тема 3.5. Почвенное питание	Усвоение зольных элементов и азота растениями из почвы. Значение макро и микроэлементов для растений. Понятия потребности и требовательности в почвенном питании. Особенности минерального питания деревьев в лесу. Азотное питание растений. Роль микоризы для лесных растений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Опишите особенности почвенного питания дерева в лесу по сравнению с растением в поле.	2	
Тема 3.6. Рост и развитие растений	Понятия о росте и развитии растений. Условия, влияющие на рост. Особенности периода покоя. Действие гормонов роста на растение. Тропизмы, настии. Влияние внешних факторов на развитие растений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Дайте определение понятий: рост растений; зависимость скорости роста от внешних и внутренних условий. Как определить скорость роста растений?	2	

Раздел 4. Систематика растений		28	
Тема 4.1. Общие положения систематики растений	Задачи и методы систематики растений, её значение в лесоводстве. Краткая история развития систематики растений. Понятие вида и других систематических единиц. Низшие и высшие растения.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Описать: Какую роль играют низшие и высшие растения в природе.	2	
Тема 4.2. Царство Дробянки. Подцарство Бактерии	Бактерии, их строение, размножение, питание, роль в природе и жизни человека.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Дайте ответ: Какую роль играют бактерии в природе? Каковы особенности их строения?	2	
Тема 4.3. Царство Грибы	Грибы, их строение, размножение, представители. Значение грибов.	4	3
	Практические занятия. Рассмотреть под микроскопом и зарисовать строение грибницы и органов бесполого размножения грибов: мукора и пенициллиума. Рассмотреть, определить, описать и зарисовать по коллекции муляжей и атласам-определителям плодовые тела представителей пластинчатых и трубчатых грибов, съедобных и ядовитых шляпочных грибов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Зарисуйте строение грибов. Опишите их роль в жизни леса.	2	
Тема 4.4. Царство Растения.	Водоросли, их характеристика и классификация. Отдел Зелёные водоросли: строение, размножение, роль.	3	2

Низшие растения	Отдел Лишайники: строение, размножение и роль в природе. Представители Лишайников в живом напочвенном покрове.		
	Практические занятия. Определение представителей отдела Лишайники, изучение их морфологических признаков.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Назовите в чём особенность строения лишайников, где они распространены РФ и какую роль играют в природе.	2	
Тема 4.5. Царство Растения. Высшие споровые растения	Отдел Мохообразные: строение, цикл развития и классификация. Представители и роль в образовании растительного покрова различных мест произрастания. Отделы Папоротникообразные, Плауновидные, Хвощевидные: характеристика, строение, цикл развития. Представители в напочвенном покрове леса.	5	3
	Практические занятия. Определение представителей отдела Мохообразные изучение их морфологических признаков. Определение представителей отделов Папоротникообразные, Плауновидные, Хвощевидные. Изучение их морфологического строения.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Опишите строение и цикл развития мхов. Какие мохообразные встречаются в наших лесах?	2	
Тема 4.6. Царство Растения. Высшие семенные Растения	Отдел Голосеменные: характеристика, цикл развития, представители, значение. Отдел Покрытосеменные: особенности строения и развития. Двойное оплодотворение. Эволюция покрытосеменных. Классы Двудольные и Однодольные. Краткая характеристика семейств, составляющих травянисто-кустарниковый покров лесных фитоценозов.	14	3

	Редкие и исчезающие растения региона, их охрана. Растения-индикаторы лесорастительных условий. Лекарственные растения.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Опишите: как проходит цикл развития сосны? Какое значение имеют хвойные в лесном хозяйстве РФ? Что характерно для строений и цикла развития покрытосеменных? Какие семейства покрытосеменных растений принято считать более молодыми и по каким признакам?	2	
	Контрольная работа.		
	Экзамен		
	Максимальная нагрузка, в том числе:	108	
	обязательная нагрузка	72	
	самостоятельная работа	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа по учебной дисциплине «Ботаника» является примерной. Образовательное учреждение вправе само определить объем времени на ее реализацию, используя объем времени на вариативную часть циклов ОПОП (увеличивая количество времени или уменьшая) в соответствии с потребностями подготовки выпускников, запросом работодателей.

Минимальный объем времени на реализацию примерной программы – 32 часа.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Ботаника».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные стенды по дисциплине;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- муляжи, коллекции и гербарии растений;
- материалы, оборудование для проведения лабораторных и практических занятий, микроскопы и инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

Стенды и витрины: Лесной кодекс РФ (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста лесного и лесопаркового хозяйства по дисциплине (в соответствии с ФГОС СПО); растения-индикаторы важнейших типов леса; эволюционное развитие растительного мира по историческим эпохам; двойное оплодотворение; вегетативные органы растений; генеративные органы растений; строение клетки; цикл развития папоротникообразных; растение - химическая фабрика; лесная весенняя аптека; практика по ботанике; образцы лучших работ студентов; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ и практических занятий; экология – основа жизни; экологическая обстановка в нашем районе; растения – враги молодого леса; экран биологических новинок.

Плакаты: морфология растений; систематика растений; лекарственные растения; анатомия растений; типы размножения растений; строение древесины; побег, его части и типы; корень – орган поглощения и хранилище запасов питания; метаморфозы корней; типы строения стеблей растения; лист и типы его жилкования; форма листовой пластины; метаморфозы листьев; строение клетки; способы прививок; строение цветка; развитие зародышевого мешка покрытосеменных растений; оплодотворение; строение семпочки и семени; типы соцветий; строение растительной клетки; плазмолиз в клетках; строение пор и видоизменения клеточной оболочки; строение устьица; механические ткани растений; строение корки; проводящие ткани растений; поперечный разрез смоляного хода и ветки сосны.

Таблицы: размножение растений; строение растений; развитие растительного мира, типы плодов; чередование поколений у высших растений; влияние степени освещённости на интенсивность фотосинтеза.

Муляжи: плодовые тела шляпочных грибов; корни и корнеплоды; динамические модели-аппликации; размножение шляпочного гриба; строение клетки.

Коллекции: мхи, лишайники.

Гербарии: лекарственные растения нашего района; растения – индикаторы елового леса; растения соснового леса, лесного луга; растения верхового болота; гербарии по систематике растений.

Материалы и оборудование для проведения лабораторных и практических занятий:

Побеги и ветки древесных растений; хвоя и листья древесных, комнатных и цветковых растений; живые или засушенные цветки; клубень картофеля или луковица лука; коллекции мхов, шишек; наборы микропрепаратов; микроскопы; скальпели; препаровальные иглы; предметные стёкла, покровные стёкла, пинцеты, колбы стеклянные разные, каучуковые трубки, чашки Петри, штативы для пробирок, пробирки, фарфоровые ступки, стеклянные воронки, тетроскопы, спиртовки, ножницы, прибор для наблюдения газообмена при дыхании растений.

Реактивы и материалы: глицерин, йод, едкий калий, бензин, хлористый цинк.

Гербарные папки для сбора растений, ботанические прессы для сушки растений, совки для выкопки растений, рулетки, приборы для определения высоты деревьев, садовые ножи, ведра для сбора коллекций, ботанизирки, простые карандаши, бланки этикеток, бланки описания пробных площадей, схематический план лесхоза, бумага чертёжная, цветная, клей столярный, казеиновый, картон, фанера, пенопласт, лак мебельный, наждачная бумага, лобзики, пилки, кнопки, кисти, краски акварельные, масляные, гуашь, ножи, марля, пластилин, горшочки для цветов, аквариум, установка для выращивания растений, нагреватели аквариумные, сачки, скребки, стёкла покровные для аквариумов, терморегуляторы, фильтры, удобрения для растений.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лесной кодекс Российской Федерации. (в последней редакции на момент использования программы)
2. Брынцев В.А., Коровин В.В. Ботаника. М.: ООО «ЭкоСервис», 2007
3. Григорьев Д.Л. Справочник травянистых растений. М.: «ФАИР-ПРЕСС», 2005

Дополнительные источники:

1. Еленевский А.Г., Соловьёва М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений. Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. –899 с.

2. Родионова А.С. и др. Ботаника. М.: Издательский центр «Академия», 2006. –288 с.
3. Коровин В.В. Курносое Г.А. Строение стебля древесных растений при аномальном росте. – М.: Издат. МГУЛ, 2004. –193 с.
4. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. – М.: Высш. шк., 2006. – 742 с.
5. Новиков В.С., Губанов И.А. Полярный атлас – определитель. Дикорастущие растения. М.: Дрофа, 2002. – 416 с.
6. Боброва Т.А. Ботаника. Учебное пособие. М.: Терра, 2000
7. Богоявленская А.Е. Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. М.: Просвещение: АО «Учебная литература», 1996
8. Еленевский А.Г., Соловьёва М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших или наземных растений. М.: Академия, 2000
9. Козлова Т.А., Кучуменко В.С. Биология в таблицах. Справочное пособие. М.: Дрофа, 2000
10. Машанова В.В., Евстафьев О.Г. Ботаника. Учебно-методическое пособие по биологии. Составители: Камофонтова. М.: Московский лицей, 1995
11. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. М.: Высшая школа, 1990
12. Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. Ч. 1, 2. М.: Просвещение: АО «Учебная литература», 1996

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал Российское образование Ботаника высших растений. book.narod.ru
2. Справочники. Ботаника. edu.ru
3. Федеральный портал Российское образование. maps.edu.ru
4. Экологический центр. ecosystema.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- определять основные виды споровых и травянистых растений;	- защита практической работы
- распознавать основные типы различных органов растений и их частей;	- защита практической работы
Знания:	
- основные вегетативные и генеративные органы растений;	- контрольная работа, - экзамен
- способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды;	- тестирование, - контрольная работа, - экзамен
- главных представителей травянистых растений, их роль в формировании напочвенного покрова;	- экспертная оценка на практическом экзамене
- растения-индикаторы лесорастительных условий, лекарственные растения;	- тестирование, - контрольная работа, - экзамен
- редкие и исчезающие виды региона и мероприятия по их охране	- тестирование, - экзамен

Разработчики:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)