

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ГПОУ ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Ботаника**

2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчик:

Буторин С.А. – преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Рекомендована методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Заключение Методического совета № 1 от « 04 » сентября 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Ботаника

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Ботаника» относится к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам программы подготовки специалистов среднего звена.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 почвенного покрова;
- растения – индикаторы лесорастительных условий, лекарственные растения;
- редкие и исчезающие виды региона и мероприятия по их охране.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов; самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>127</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	14
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>43</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по сбору и составлению коллекций по темам раздела 1 «Морфология растений»	15
Конспект «Строение растительной клетки. Видоизменения клеточной оболочки»	3
Конспект «Основы физиологии растительной клетки»	3
Ведение фенологических наблюдений за многолетним травянистым растением, оформление и подготовка к отчёту	5
Конспект «Главнейшие представители семейств лесных травянистых растений»	7
Подготовка рефератов	8
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Ботаника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Введение. Морфология растений		37	
Тема 1.1. Введение. Основные органы растений. Вегетативное размножение.	Содержание учебного материала	8	2
	<p><b>1</b> Ботаника как наука о растениях. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль зелёных растений. Значение ботаники для специалистов лесного хозяйства в связи с решением задач повышения продуктивности лесов.</p> <p>Краткий исторический обзор ботаники. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ботаники. Разделы ботаники</p> <p><b>Стебель.</b> Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Побег и его части. Почки, их строение и типы (по положению и состоянию). Ветвление побегов. Укороченные, удлиненные побеги. Формы стеблей и их размеры. Метаморфозы стеблей в связи с изменением выполняемых функций.</p>		
	<p><b>2</b> <b>Корень.</b> Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Главные, боковые и придаточные корни. Корневая система, её типы. Размеры корней. Метаморфозы корней в связи с изменением их функций. Корневые отпрыски. Микориза и клубеньки на корнях.</p>		
	<p><b>3</b> <b>Лист.</b> Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Части листа. Типы жилкования. Простые и сложные листья. Формы листовой пластинки, вершины, основания, края листа, степень рассечённости листовой пластинки. Метаморфозы листьев и их функции. Гомологичные и аналогичные органы</p>		
	<p><b>4</b> <b>Размножение</b> – свойство живых организмов. Вегетативное, бесполое и половое размножение, их сущность и значение. Способы естественного вегетативного размножения стеблями, корнями и их метаморфозами. Искусственное вегетативное размножение. Основные способы прививки.</p>		

	Клон. Вегетативное возобновление. Значение вегетативного размножения в лесохозяйственной практике.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	- Морфология стебля. - Морфология листа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	- составление коллекций по теме: листья простые и сложные - составление коллекций по теме: корневые системы.		
<b>Тема 1.2. Цветок, биология цветения. Плоды, семена, биология плодоношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> <b>Цветок</b> – метаморфизированный цветок, его функции. Строение цветка, его части и их функции. Формула цветка. Тычинка, пыльца, её строение и развитие. Пестик, его части. Завязь, её строение и положение в цветке. Соцветия, их виды и значение в жизни растений.		
	<b>2</b> Строение и развитие семяпочки (семязачатка). Двойное оплодотворение. Опыление и его сущность. Типы опыления. Биологическое значение перекрестного опыления. Посредники опыления. Особенности ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Однодомность и двудомность.		
	<b>3</b> <b>Плоды</b> и их развитие, строение, значение. Настоящие и ложные плоды. Типы сухих и сочных плодов. Соплодие. Морфология семян и их типы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	- Морфология цветка и соцветий. - Морфология плодов и семян.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - составление коллекций по темам: цветки и соцветия - составление коллекций по темам: плодов и семян	<b>7</b>	

<b>Раздел 2. Анатомия растений</b>		<b>25</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.1. Анатомическое строение растительной клетки, стебля, корня, листа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<p><b>1</b> <b>Строение растительной клетки.</b> Цитоплазма, её химический состав, физические свойства. Ядро, его строение и роль в жизни клетки. Пластиды, их строение и функции. Митохондрии. Рибосомы. Продукты обмена веществ в клетке. Клеточный сок, его состав и роль в жизни клетки. Вакуоли. Оболочка клетки (клеточная стенка), её образование, строение, химический состав и физические свойства. Поры, их типы и значение в жизни клетки. Видоизменения клеточной оболочки. Размножение клеток.</p> <p><b>2</b> <b>Растительные ткани</b> Общее понятие о тканях, связь их строения с выполняемыми функциями. Классификация тканей. Образовательная, покровная, механическая, проводящая, основная и выделительная ткани.</p> <p><b>3</b> <b>Анатомическое строение стебля.</b> Сосудисто-волокнистые пучки и их типы. Первичное пучковое строение стебля однодольных и двудольных растений. Переход ко вторичному беспучковому строению стебля. Камбий и его роль в образовании ствола дерева. Образование годичных колец древесины.</p> <p><b>4</b> <b>Анатомическое строение ствола дерева.</b> Особенности строения древесины хвойных и лиственных пород. Смолоносная система дерева.</p> <p><b>5</b> Ядровая, заболонная, спелая древесина. Мягкая и твердая древесина. Образование пороков древесины. Образование каллюса, раневой и защитной древесины.</p> <p><b>6</b> <b>Анатомическое строение корня.</b> Первичное строение. Переход от первичного к вторичному строению корня. Вторичное строение корня. Роль перицикла. Отличие вторичного строения корня от вторичного строения стебля.</p> <p><b>7</b> <b>Анатомия листа.</b> Строение плоского листа. Анатомическое строение хвои. Вечнозеленые растения. Листопад, его сущность и биологическое значение</p>		

	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>8</b>	
	- растительные ткани		
	- анатомическое строение стебля древесных растений		
	- анатомическое строение корня		
	- анатомическое строение листа		
	<b>Обязательная контрольная работа</b> по разделам: Морфология растений, Анатомия растений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. - строение растительной клетки, видоизменения клеточной оболочки. Размножение клеток.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Физиология растений</b>		<b>18</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.1. Водный режим, воздушное и почвенное питание, развитие растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>1</b> <b>Водный режим растений. Значение воды в жизни растений.</b> Расход воды на транспирацию. Поступление воды в растение. Влияние внутренних и внешних факторов на поступление воды. Передвижение воды по стеблю растения. Физическая и физиологическая сухость почвы. Коэффициент завядания. Транспирация и её значение в жизни растений. Расход воды за вегетационный период. Влияние на транспирацию внутренних и внешних условий. Значение присасывающего действия листьев и корневого давления для передвижения воды в растениях. Скорость передвижения воды у лиственных и хвойных пород. Изменчивость влажности древесины у деревьев. Расход воды лесными насаждениями. Засухоустойчивость растений. Влияние на растение избыточной влажности. Морозоустойчивость и зимостойкость растений.		
	<b>2</b> <b>Фотосинтез. Ассимиляция углерода растениями.</b> Поглощение растениями углекислоты из воздуха. Автотрофные и гетеротрофные растения. Сущность фотосинтеза. Методы определения интенсивности фотосинтеза. Хлорофилл, его химическая природа, физические свойства. Условия, необходимые для образования хлорофилла. Влияние различных внешних факторов на фотосинтез. Суточный ход фотосинтеза, зависимость его от возраста дерева. Связь		

	фотосинтеза с урожаем.		
<b>3</b>	<b>Почвенное питание растений</b> Усвоение зольных элементов и азота растением из почвы. Значение отдельных зольных элементов для растений. Изучение почвенного питания методом водных культур. Распределение зольных элементов в органах растений. Роль микроэлементов в жизни растений. Поступление минеральных элементов в растения. Азотистое питание растений. Источники азота для растений. Усвоение свободного азота атмосферы бобовыми растениями в симбиозе с почвенными бактериями. Поступление азотистых веществ из почвы и превращения их в растения. Требовательность растений к почвенному питанию.		
<b>4</b>	<b>Дыхание и брожение.</b> Сущность процесса дыхания и его значение для растения. Ассимиляция и диссимиляция. Интенсивность дыхания различных органов и тканей растения. Внешние и внутренние условия, влияющие на интенсивность дыхания. Брожение. Химическая и энергетическая сторона этого процесса. Дыхание прорастающих семян.		
<b>5</b>	<b>Рост, развитие, движение растений.</b> Общее понятие о росте и развитии растений. Три фазы роста клетки. Методы изучения скорости роста. Зависимость роста от внешних и внутренних условий. Универсальная кривая роста. Суточная и годовая периодичность роста растений. Гормоны – регуляторы и стимуляторы роста. Движение растений, растения длинного и короткого дня.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	- ведение фенологических наблюдений за представителем многолетних травянистых растений	5	
	- <b>Основы физиологии растительной клетки. Конспект.</b> Отличия живой материи от неживой. Свойства живой материи. Проникновение веществ в клетку. Явления, происходящие в клетке при обмене веществ. Сосущая сила клетки и методы её определения. Избирательная способность цитоплазмы	3	

<b>Раздел 4. Систематика растений</b>		<b>49</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.1. Систематика. Надцарство Предьядерные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>1</b> <b>Введение в систематику.</b> Задачи и методы систематики растений, её значение для лесоводов. <b>Бактерии</b> , их строение, питание, размножение, роль в природе и жизни человека. Вирусы. Типы бактериальных и вирусных болезней древесных растений.	<b>4</b>	
<b>Тема 4.2. Надцарство Ядерные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1</b> <b>Грибы.</b> Грибы, общая характеристика. Строение, размножение, представители. Значение грибов в лесном хозяйстве.	<b>2</b>	
	<b>2</b> <b>Лишайники.</b> Лишайники, их строение и размножение. Взаимоотношение грибов и водорослей в лишайниках. Морфологические типы лишайников. Их роль и практическое значение. Главнейшие представители лишайников в напочвенном покрове.		
<b>Тема 4.3. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>1</b> <b>Водоросли</b> , их характеристика и классификация. Зелёные водоросли, их строение, размножение, роль в эволюции растительного мира. Деление на порядки и усложнение в процессе эволюции. Роль водорослей в природе и народном хозяйстве.		
<b>Тема 4.4. Высшие споровые растения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>1</b> <b>Мохообразные</b> , особенности их строения и классификация. Листостебельные мхи. Зелёные и сфагновые мхи. Роль мхов в жизни леса. Образование торфа, его значение в народном хозяйстве.		
	<b>2</b> <b>Папоротникообразные, их характеристика и классификация.</b> Чередование поколений и цикл развития на примере папоротника.		
	<b>3</b> <b>Плауны</b> , их строение и цикл развития. Равноспоровые и разноспоровые плауны.		
	<b>4</b> <b>Хвои</b> , их строение и цикл развития. Роль папоротникообразных в образовании каменного угля. Представители плаунов, хвоей и папоротников в травяном покрове		

	леса.		
	<b>Практические занятия</b>		
	- морфологическое строение главнейших представителей папоротникообразных	2	
<b>Тема 4.5. Семенные растения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1</b> <b>Отдел Голосеменные</b> , их характеристика и цикл развития, строение зародышевого мешка и пыльцы, оплодотворение. <b>Класс хвойные</b> , его представители. Значение хвойных в образовании лесов.	10	
	<b>2</b> <b>Отдел Покрытосеменные</b> , их характеристика и цикл развития, строение зародышевого мешка и пыльцы, двойное оплодотворение. Филогенетические системы покрытосеменных. Порядки покрытосеменных. Краткая характеристика главнейших семейств покрытосеменных и их представителей, встречающихся в лесах – семейства Лютиковые, Розоцветные, Бобовые, Зонтичные, Березовые		
	<b>3</b> Краткая характеристика главнейших семейств покрытосеменных и их представителей, встречающихся в лесах – семейства Буковые, Пасленовые, Бурачниковые, Норичниковые, Губоцветные		
	<b>4</b> Краткая характеристика главнейших семейств покрытосеменных и их представителей, встречающихся в лесах – семейства Маковые, Крестоцветные, Сложноцветные, Вересковые, Гвоздичные		
	<b>5</b> Краткая характеристика главнейших семейств покрытосеменных и их представителей, встречающихся в лесах – семейства Маревые, Гречишные, Лилейные, Осоковые, Злаковые		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	- отдел Голосеменные растения. Цикл развития сосны обыкновенной - отдел Покрытосеменные растения. Определение видов растений по определителю		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>16</b>	
	- подготовка рефератов по темам: Лекарственные растения леса. Редкие и исчезающие виды растений Забайкалья Растения – индикаторы лесорастительных условий - Изучение главнейших представителей семейств травянистых растений,	<b>10</b>	

	встречающихся в лесу (конспект)	6	
	<b>Всего</b>	<b>127</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории «Ботаника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторное оборудование
- гербарии
- коллекции
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. А.С.Родионова и др. «Ботаника», М.: Издательский центр «Академия», 2016г
2. Л.С.Родман «Ботаника» 2015г, М.: «Колос» Учебник для средних учебных заведений
3. Н.П.Власова Практикум по лесным травам. М., Агропромиздат, 2016 г

Дополнительные источники:

4. И.И.Андреева , Л.С.Родман «Ботаника», М.: «Колос», 2003г
5. Г.В.Матвеева , А.Д.Тарабрин « Ботаника», М., Агропромиздат, 1989г
6. Лесной кодекс Российской Федерации
7. Тестовые задания по ботанике. УМК Рослесхоза, 1998.
8. Жизнь растений. М., Просвещение, т.1-6, 1974-1982г
9. Видеofilьмы; слайды презентации уроков.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные виды споровых и травянистых растений ;</li> <li>- распознавать основные типы различных органов растений и их частей</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные вегетативные и генеративные органы растений;</li> <li>- способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды;</li> <li>- главнейших представителей травянистых растений, их роль в формировании напочвенного покрова;</li> <li>- растения – индикаторы лесорастительных условий, лекарственные растения;</li> <li>- редкие и исчезающие виды региона и мероприятия по их охране.</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b>  <b>Контроль и оценка</b> результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельных домашних заданий, фенологических наблюдений.</p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</li> <li>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>