

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Морфология и систематика растений**

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность(профиль): Лесное дело


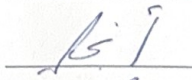

Форма обучения: очная (заочная)

Срок освоения ОП: 4 года(4 года 9 месяцев)

Институт: Аграрный

Кафедра разработчик РПД: Лесное дело

Выпускающая кафедра: Лесное дело

Начальник  
Учебно-методического управления  Семенова Л.У.  
Директор института  Темижева Г.Р.  
И.о.заведующего выпускающей кафедрой  Богатырева И.А.-А.

г. Черкесск, 2025 г.

# Содержание

<b>1. Цели</b>	<b>освоения</b>
<b>дисциплины</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	<b>4</b>
4.1. Объём дисциплины и виды учебной работы .....	4
4.2. Содержание дисциплины .....	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	6
4.2.2. Лекционный курс.....	10
4.2.3. Лабораторный практикум.....	14
4.2.4. Практические занятия .....	17
4.3. Самостоятельная работа обучающегося .....	21
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	<b>23</b>
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	<b>37</b>
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	<b>39</b>
7.1. перечень основной и дополнительной литературы .....	39
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет .....	40
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....	42
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	<b>43</b>
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам для проведения занятий).....	43
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	44
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	44
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	<b>45</b>
<b>приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	<b>46</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель* преподавания дисциплины *“МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ”*- формирование и развитие способности использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

*Задачи дисциплины:*

- Демонстрировать знания средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах.
- Использовать знания технологических систем, средств и методов создания, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.
- Применять методы, необходимые для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Дисциплина “Морфология и систематика растений” относится к дисциплинам вариативной части, Блока 1, дисциплины (модули) имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Ботаника	Таксация леса

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-9	Способен использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	<p>ПК. 9.1. Демонстрирует знание средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах.</p> <p>ПК. 9. 2. Использует знания технологических систем, средств и методов создания, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.</p> <p>ПК. 9.3. Применяет методы, необходимые для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 3	№4
		часов	часов
1	2	3	4
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	54	36	18
В том числе практическая подготовка			
Лабораторные работы (ЛР)	18	-	18
В том числе практическая подготовка			
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Индивидуальные и групповые консультации	4	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)(всего)</b>	<b>138</b>	<b>86</b>	<b>52</b>
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	20	30	10
<i>Работа с книжными источниками</i>	16	8	8
<i>Работа с электронными источниками</i>	14	13	7
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>	20	10	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	14	7	7
<i>Самоподготовка</i>	20	10	10
<b>Промежуточн</b>   <b>Экзамен (Э) в</b>	<b>Э (72)</b>	<b>Э(36)</b>	<b>Э(36)</b>

<b>ая аттестация</b>	<b>том числе:</b>			
	Прием экз., час.	1	0,5	0,5
	Консультации, час.	4	2	2
	СРО, час.	67	33,5	33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>324</b>	<b>180</b>	<b>144</b>
	зач. ед.	8	5	4

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 3	№ 4
		часов	часов
1	2	3	4
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка	8	4	4
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Индивидуальные и групповые консультации	2	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	<b>244</b>	<b>122</b>	<b>122</b>
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	32	16	16
<i>Работа с книжными источниками</i>	40	20	20
<i>Работа с электронными источниками</i>	40	20	20
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	32	16	16
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	32	16	16
<i>Самоподготовка</i>	36	18	18
<i>Просмотр видеолекций</i>	32	16	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	-	-
	Прием зачета, час.	-	-
	экзамен (Э) в том числе:	<b>Э (18)</b>	<b>Э (9)</b>
	Прием экз., час.	1	0,5

	Консультации, час	-	-	-
	СРО, час.	17	8,5	8,5
<b>ИТОГО:</b>				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>							
1	Раздел 1. Морфология растений Вегетативные органы растений Корень и корневая система Видоизменения корня	4	-	6	17	27	<i>Входящий тестовый контроль</i>
2	Вегетативные органы растений Побег и система побегов Видоизменения побегов	4	-	6	12	22	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ</i>
3	Вегетативные органы растений Лист. Видоизменения листа	4	-	6	12	22	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные</i>

							<i>вопросы, защита работ</i>
4	Размножение растений	2	-	6	12	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ</i>
5	Генеративные органы растений Цветок плод и семя	4	-	12	4	20	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ</i>
	Контактная внеаудиторная работа					2	<i>Индивидуальные и групповые консультации</i>
	Промежуточная аттестация					36	Экзамен
	<b>Итого часов в 3 семестре</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>52</b>	<b>144</b>	
<b>Семестр 4</b>							
6	Раздел 2 Систематика растений Введение в систематику растений Прокариоты. Водоросли Грибы. Лишайники	2	6	6	10	24	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ</i>
7	Голосеменные растения	2	4	6	8	16	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ</i>
8	Систематика покрытосеменных растений	10	4	6	20	46	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, защита работ.</i>
9	Раздел 3. География и экология растений	4	4	-	14	20	<i>Отчёт по лаб. работам, устное выступление по рефератам</i>
	Контактная внеаудиторная					2	<i>Индивидуальные и</i>

	работа						<i>групповые консультации</i>
	Промежуточная аттестация					36	Экзамен
	<b>Итого часов в 4 семестре</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>52</b>	<b>144</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>104</b>	<b>288</b>	

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>							
1.	Морфология растений Вегетативные органы растений Корень и корневая система Видоизменения корня	2	2	2	24	27	<i>входящий тестовый контроль</i>
2.	Вегетативные органы растений Побег и система побегов Видоизменения побегов				24	27	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
3.	Вегетативные органы растений Лист. Видоизменения листа				24	27	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
4.	Размножение растений				24	26	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы .</i>
5.	Генеративные органы растений Цветок плод и семя				26	27	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
6.	Контактная внеаудиторная работа						

							консультации
7.	Промежуточная аттестация					9	<b>Экзамен</b>
	<b>Итого часов во 3 семестре</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>122</b>	<b>144</b>	
<b>Семестр 4</b>							
8.	Раздел 2. Систематика растений. Введение в систематику растений. Прокариоты. Водоросли. Грибы. Лишайники	2	2	2	32	35	<i>входящий тестовый контроль</i>
9.	Голосеменные растения				30	33	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
10.	Систематика покрытосеменных растений	2	2	2	32	35	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
11.	Раздел 3. География и экология растений				28	31	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
12.	Контактная внеаудиторная работа,					1	индивидуальные и групповые консультации
13.	Промежуточная аттестация					9	<b>Экзамен</b>
	<b>Итого часов в 4 семестре</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>122</b>	<b>144</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>244</b>	<b>288</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 3(ОФО), Семестр 3(ЗФО)</b>					
1.	Морфология растений Веgetативные органы растений Корень и корневая система Видоизменения	Введение. Характеристика вегетативных органов растений	1.Характеристика и роль вегетативных органов растений в жизни растений 2. Типы корней и корневых систем.	4	2

	корня		<p>Метаморфозы корня.</p> <p>3.Клубни. Луковица.</p> <p>Клубень ки и луковички.</p> <p>Корневища. Клубни.</p> <p>Луковица.</p> <p>4.Запасающие корни: корнеплоды, корнеклубни.</p> <p>5.Корневые шишки.</p> <p>6.Ходульные корни, дыхательные корни, воздушные корни</p> <p>7.Корни присоски, микориза</p>		
2.	<p>Вегетативные органы растений</p> <p>Побег и система побегов</p> <p>Видоизмененя побегов</p>	<p>Побег - вегетативный орган растения</p>	<p>1.Побег как осевой орган. Типы побегов.</p> <p>2.Метоморфозы побега.</p> <p>3.Усы и плети.</p> <p>Колючки.</p> <p>4.Сочные стебли.</p> <p>Кладодии Усы и плети.</p> <p>Колючки. Сочные стебли. Кладодии</p>	4	
3.	<p>Вегетативные органы растений</p> <p>Лист.</p> <p>Видоизменения листа</p>	<p>Лист- вегетативный орган растения</p>	<p>1.Строение и функции листа.</p> <p>Характеристика строения листовой пластинки.</p> <p>2. Типы листовых пластинок.</p> <p>3.Листорасположение.</p> <p>Метаморфозы листа.</p> <p>Филлодии.</p> <p>Усики. Колючки.</p> <p>Чешуйки.</p>	4	
4.	<p>Размножение растений</p>	<p>Формы и способы размножения растений.</p>	<p>1.Бесполое и половое размножение. Способы бесполого размножения: листьями, черенками, отводками, кусочками слоевища, почкованием.</p> <p>2.Опыление.</p> <p>3.Оплодотворение</p>	2	2
5.	<p>Генеративные органы растений</p> <p>Цветок плод и семя</p>	<p>Репродуктивные органы растений.</p> <p>Морфология цветка.</p> <p>Соцветия.</p>	<p>1.Морфология цветка.</p> <p>Теория происхождения цветка.</p> <p>2.Одиночные цветки и</p>	4	

			соцветия. Типы соцветий. 3.Классификация плодов и семян Сухие и сочные плоды. 4.Строение семян однодольных и двудольных растений.		
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>
<b>Семестр 4 (ОФО), Семестр 4 (ЗФО)</b>					
6.	<b>Раздел2 Систематика растений</b> Введение в систематику растений <b>Прокариоты. Водоросли Грибы Лишайники</b>	Таксономическая характеристика растительного мира.	1.Жизненные формы растений. Система растений. Основные таксоны: Царство2.Отдел Класс - Семейство- Род- Вид. 3.Бинарная номенклатура К. Линнея. 4.Характеристика прокариот: Бактерий и сине- зелёных водорослей. 5.Отдел водоросли. 6.Высшие растения с преобладанием бесполого поколения. 7.Высшие споровые растения с преобладанием полового поколения. 8.Семенные растения. 9.Генеративные органы 10.Классификация грибов. 11.Роль грибов в природе и в жизни человека.	2	2
			Симбиотические организмы. 12.Типы лишайников и их роль в природе.		
7.	<b>Голосеменные растения</b>	Голосеменные или сосновые растения. Классификация	1.Видовое разнообразие голосеменных растений. 2.Цикл развития	2	

		голосеменных растений.	голосеменных растений. 3.Вегетативное и семенное размножение. 4.Семенное размножение на примере сосны лесной. 5.Особенности голосеменных растений. Классификация голосеменных растений. Основные представители. 6.Использование и применение голосеменных растений.		
8.	<b>Систематика покрытосеменных растений</b>	Отдел покрытосеменные или Магнолиевые. Общая характеристика.	1.Семенные растения. 2.Генеративные органы. 3.Систематика покрытосеменных. 4.Двудольные покрытосеменные. 5.Однодольные растения 6.Происхождение покрытосеменных растений.	10	2
9.	<b>Раздел 3. География и экология растений</b>	Экология растений. Экологические группы растений	1.Деревья, кустарники, травы, их географическое распространение и экология. 2.Экологические группы растений: Гидрофиты, гигрофиты, ксерофиты, мезофиты, гелиофиты. Основные представители. 3.Климатические условия. 4.Орографические условия Зональное распределение растительности.	4	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО часов</b>				<b>36</b>	<b>8</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Содержание лабораторной работы	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 3 (ОФО), Семестр 3 (ЗФО)</b>					
1	Морфология растений Вегетативные органы растений Корень и корневая система Видоизменения корня	Введение. Характеристика вегетативных органов растений	1.Характеристика и роль вегетативных органов растений в жизни растений 2. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корня. 3.Клубни. Луковица. Клубень ки и луковички. Корневища. Клубни. Луковица. 4.Запасующие корни: корнеплоды, корнеклубни. 5.Корневые шишки. 6.Ходульные корни, дыхательные корни, воздушные корни 7.Корни присоски, микориза	-	2
2	Вегетативные органы растений Побег и система побегов Видоизменения побегов	Побег - вегетативный орган растения	1.Побег как осевой орган. Типы побегов. 2.Метоморфозы побега. 3.Усы и плети. Колючки. 4.Сочные стебли. Кладодии Усы и плети. Колючки. Сочные стебли. Кладодии	-	
3	Вегетативные органы растений Лист. Видоизменения листа	Лист- вегетативный орган растения	1.Строение и функции листа. Характеристика строения листовой пластинки. 2. Типы листовых пластинок. 3.Листорасположение. Метаморфозы листа.	-	

			Филлодии. Усики. Колючки. Чешуйки.		
4	Размножение	Формы и способы размножения	1.Бесполое и половое размножение. Способы	-	2

	растений	растений.	бесполого размножения: листьями, черенками, отводками, кусочками слоевища, почкованием. 2.Опыление. 3.Оплодотворение		
5	Генеративные органы растений Цветок плод и семя	Репродуктивные органы растений. Морфология цветка. Соцветия.	1.Морфология цветка. Теория происхождения цветка. 2.Одиночные цветки и соцветия. Типы соцветий. 3.Классификация плодов и семян Сухие и сочные плоды. 4.Строение семян однодольных и двудольных растений.	-	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>-</b>	<b>4</b>

**Семестр 4 (ОФО), Семестр 4 (ЗФО)**

6	Раздел 1. Систематика растений Прокариоты. Водоросли Грибы Лишайники	1.Морфологические особенности строения синезелёных водорослей. 2. Отдел грибы. Класс Хитридиомицеты. Оомицеты. Зигомицеты. Аскомицеты	1.Рассмотреть препарат синезелёной водоросли и жёлтозелёной водорослей Пиннулярии и Вошери под микроскопом 2.Зарисовать, описать и сделать обозначения. 3.Рассмотреть несколько постоянных микропрепаратов 4.Изучить основные типы грибов паразитирующие на культуре злаковых растений описать их характерные признаки и зарисовать.	6	2
7	Голосеменные растения	1.Особенности морфологического	1.Рассмотреть и изучить	4	

		строения различных видов голосеменных растений 2.Строение шишконосных хвойных растений.	морфологическое строение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной, туи западной, и ели обыкновенной. Описать отличительные черты. 2.Изучить жизненный цикл развития хвойных растений на примере		
			ели обыкновенной, описать и зарисовать.		
8	Систематика покрытосеменных растений	1.Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений 2.Морфологическое описание покрытосеменного растения 3.Изучение морфологических особенностей растений семейства Магнолиевые. 4. Изучение морфологических особенностей растений семейства Розоцветные.	1.На примере растений семейства злаковых и бобовых изучить характерные признаки класса однодольных и двудольных растений. 2.Согласно схеме выполнить морфологическое описание покрытосеменного растения. 3.На примере растения семейства Розоцветные выполнить описании и отразить строение цветка в виде формулы и диаграммы.	4	2
9	Раздел 2. География и экология растений	1. Морфологические особенности растений различных экологических групп.	1.Описать характерные признаки растений различных экологических групп: гидрофитов, гигрофитов, мезофитов, ксерофитов и галофитов.	4	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>				<b>18</b>	<b>8</b>

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 3 (ОФО), Семестр 3(ЗФО)</b>					
1	<b>Раздел 1. Морфология растений</b> <b>Вегетативные органы растений</b> Корень и корневая система Видоизменения корня	1.Макроморфология проростка 2. Типы и формы корневых систем 3.Видоизменение корня	1.Развитие проростка (зародышевый корешок, стебелёк, почечка). 2.Корнеклубень, корнеплод.	6	2
2	<b>Вегетативные органы растений</b> Побег и система побегов Видоизменения побегов	1.Разнообразие побегов 2.Макроскопическое строение стебля голосеменных, и древесных покрытосеменных (двудольных) растений 3.Видоизменения побегов	1.Побег как осевой орган. 2.Типы побегов. 3.Метоморфозы побега. 4.Усы и плети. Колючки. Сочные стебли. Кладодии 5.Усы и плети. 6.Колючки. 7.Сочные стебли. 8.Кладодии	6	
3	<b>Вегетативные органы растений</b> Лист. Видоизменения листа	1. Морфологическое строение листьев 2.Листья низовые, срединные и верхушечные 3.Видоизменения листьев	1.Строение и функции листа. 2.Характеристика строения листовой пластинки. 3.Типы листовых пластинок. 4.Листорасположение. 5.Метаморфозы листа. 6.Филлодии. Усики. Колючки. Чешуйки.	6	
4	<b>Размножение растений</b>	1. Формы и способы размножения у растений. 2.Размножение споровых растений 3. Размножение	1.Бесполое и половое размножение. 2.Способы бесполого размножения:	6	2

		семенных растений: листьями черенками, отводками	листьями, черенками, отводками, кусочками слоевища, почкованием. 3.Опыление. 4.Оплодотворени е		
5	<b>Генеративные органы растений</b> Цветок плод и семя	1.Строение репродуктивного органа растений: цветка. Изучение основных типов цветков. 2. Актиноморфные и зигоморфные цветки, их характеристика. 3.Составление формулы и построение диаграмм цветка 4.Типы соцветий. Классификация соцветий 5.Строение и классификация плодов построение диаграмм цветка 6.Строение и классификация семян.	1.Морфология цветка. 2.Теория происхождения цветка. 3.Одиночные цветки и соцветия. 4.Типы соцветий. 5.Классификация плодов и семян. 6. Сухие и сочные плоды. 7.Строение семян однодольных и двудольных растений.	12	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>36</b>	<b>4</b>
<b>Семестр 4 (ОФО), Семестр 4 (ЗФО)</b>					
6	<b>Раздел 2</b> <b>Систематика растений</b> Введение в систематику растений <b>Прокариоты.</b> <b>Водоросли</b> <b>Грибы Лишайники.</b>	1.Строение таллома зелёных водорослей: хлореллы, хломидомонады, улотрикса клинолистные, хвощевые. 2. Строение и жизненный цикл развития мха – политриха 3.Отдел папоротниковидные Исследование	1.Жизненные формы растений. 2.Система растений. 3.Основные таксоны: Царство- Отдел Класс – Семейство- Род- Вид. 4.Бинарная номенклатура К. Линнея. 5.Характеристика	6	2

		строения и жизненного цикла развития щитовника мужского.	прокариот: бактерий и сине- зелёных водорослей. 6.Отдел		
		4.Морфология грибов и лишайников	водоросли. 7.Высшие растения с преобладанием бесполого поколения. 8.Высшие споровые растения с преобладанием полового поколения. 9.Семенные растения. 10.Классификаци я грибов. 11.Роль грибов в природе и в жизни человека. 12.Симбиотическ ие организмы. 13.Типы лишайников и их роль в природе.		
7	<b>Голосеменные растения</b>	1.Отдел Голосеменные. Исследование жизненного цикла хвойных на примере сосны обыкновенной	1.Видовое разнообразие голосеменных растений. 2.Цикл развития голосеменных растений. 3.Вегетативное и семенное размножение. 4.Семенное размножение на примере сосны лесной. 5.Особенности голосеменных растений. 6.Классификация голосеменных	6	2

			растений. Основные представители. 7.Использование и применение голосеменных растений.		
8	<b>Систематика покрытосеменных растений</b>	1.Отдел Покрытосеменные Морфолого – биологическое описание покрытосеменных растений. 2.Определение растений класса однодольных и двудольных растений 3.Морфологический анализ цветкового растения Сем Крестоцветные. 4.Морфологический анализ цветкового растения Сем Бобовые	1.Семенные растения. 2.Генеративные органы. 3.Систематика покрытосеменны х 4.Двудольные покрытосеменны е. 5.Однодольные растения 6.Происхождение покрытосеменны х растений.	6	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>				<b>54</b>	<b>8</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3 (ОФО), Семестр 3(ЗФО)</b>				
1	<b>Раздел 1. Морфология растений</b>  <b>Вегетативные органы растений</b> Корень и корневая система Видоизменения корня	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	4
		<i>Работа с электронными источниками</i>	3	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	4
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	5
2	<b>Вегетативные органы растений</b> Побег и система побегов Видоизменения побегов	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	4
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	1	3
		<i>Самоподготовка</i>	2	3
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	3
3	<b>Вегетативные органы растений</b> Лист. Листорасположение. Видоизменения листа (гистология)	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	1	4
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	1	3
		<i>Самоподготовка</i>	2	3
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	3
4	<b>Размножение растений</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6	4
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	4
		<i>Работа с электронными источниками</i>	3	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	3
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	3
5	<b>Генеративные органы растений</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	1	4
		<i>Работа с электронными источниками</i>	3	4

		<i>Подготовка к текущему контролю</i>	2	3
		<i>(ПТК)</i>		
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	1	3
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	2
<b>Итого часов в семестре</b>			<b>88</b>	<b>122</b>
<b>Семестр 4 (ОФО), Семестр 4 (ЗФО)</b>				
7	<b>Раздел 2 Систематика растений</b> Введение в систематику растений <b>Прокариоты. Водоросли</b> <b>Грибы Лишайники</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	4	4
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	5
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	5
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	3	4
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	3	6
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	4
8	<b>Голосеменные растения</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	4
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	5
		<i>Работа с электронными источниками</i>	1	5
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	4
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	1	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	4
9	<b>Систематика покрытосеменных растений</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	4
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	5
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	5
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	3	4
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	3	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	4
10	<b>Раздел 3 .География и экология растений</b>	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	4
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	5
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	5
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	4
		<i>Подготовка к промежуточному</i>	2	4

		<i>контролю (ППК)</i>		
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр видеолекций</i>	-	4
<b>Итого часов в семестре</b>			<b>52</b>	<b>122</b>
<b>Всего часов:</b>			<b>104</b>	<b>244</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ**

В учебном пособии помимо заданий, которые помогут, обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем дисциплины, приводятся вопросы для самоконтроля, типовые задания и контрольные вопросы к каждой теме.

В конспекте лекции приводится план и краткое описание основных вопросов лекции. Схемы, рисунки, диаграммы, а также вопросы и задачи для самоконтроля

Согласно учебному плану дисциплина: «Морфология и систематика растений» изучается обучающимися, направления подготовки 35.03.01 - Лесное дело ,в третьем и четвертом семестрах. Основная цель лекции — обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Материал лекций и построение лекций осуществляется на основе принципов научности.

Используются различные формы лекций. С целью привлечения обучающихся к важным вопросам темы используются лекции – беседы, лекция - диалог, что обеспечивает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией.

Основная цель лекции — информационная, обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекции являются основным источником важнейшей информации по дисциплине «Морфология и систематика растений». Лекции могут быть базовыми или детальными, вводными, и раскрывающими конкретные темы. Построение лекций по дисциплине «Морфология и систематика растений» осуществляется на основе принципов научности (предполагает воспитание диалектического подхода к

изучаемым предметам и явлениям, формирование правильных представлений, научных понятий и умения точно выразить их в определениях и терминах, принятых в науке).

Наиболее эффективной работа на лекциях становится в том случае, когда обучающийся владеет навыками грамотного конспектирования информации. Вся информация на лекциях делится на знакомую и незнакомую. Незнакомую информацию предлагаем студентам зафиксировать в письменной форме, что обеспечивает экономию времени и повышает качество усвоения информации студентами. В ходе лекции необходимо делать акцент на новые, незнакомые термины и понятия. Только в этом случае обучающийся может правильно воспринимать смысл излагаемой информации и осознанно овладевать материалом.

Лекции по «Морфологии и систематике растений» становятся результативными только в том случае, когда изложение материала сопровождается использованием различного наглядного материала.

Во время лекции необходимо стремиться к умению подключать все виды памяти обучающихся, что позволяет повышать качество знаний. С этой целью характер изложения лекции должен быть логичным, последовательным, грамотным и доступным. В ходе лекции необходимо приводить примеры, соответствующие цели лекции.

С целью повышения познавательной активности и активизации мыслительной деятельности во время чтения лекции, используются различные методы и формы изложения материала. Лекция должна быть информативной и по форме изложения эмоциональной, научной.

В зависимости от темы лекции обучающимся позволяется задавать вопросы для размышления и вступать в дискуссию.

Обучающимся необходимо пояснить, что непонятную и незнакомую информации не стоит записывать, так как при использовании конспектов они не смогут логично излагать материал, не понимая смысла.

Данные методические рекомендации обеспечат высокое качество усвоения информации студентами.

### **Восприятие информации**

При изложении информации в большом объеме необходимо вначале продиктовать отдельные положения, затем пояснить их на примерах. Если обучающийся всё же не совсем разобрался в новой теме, рекомендуется в индивидуальном порядке уточнить непонятные разделы у преподавателя.

### **Диалог с преподавателем**

Перед началом курса, на вводном занятии преподаватель сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог. Наиболее распространены две следующие формы общения.

В лекционном курсе применяются технические средства обучения: демонстрация фильмов, наглядные материалы в виде таблиц, рисунков, схем и живой растительный материал. Для изучения Морфологии и систематики растений, подготовки к зачетным мероприятиям, в самостоятельной работе обучающиеся используют учебники, которые перечислены в разделе «основная литература». Для более углубленной подготовки обучающимся предлагается список дополнительной литературы.

Теоретические положения лекционного курса развиваются и закрепляются на лабораторных занятиях, при выполнении которых обучающиеся приобретают навыки анализа процессов, происходящих в отдельных анатомо-морфологических структурах растения. В процессе изучения курса, и дидактических единиц, которые выделены в программе жирным шрифтом, применяя активные методы обучения, обучающиеся проходят лабораторный практикум, задачи которого включают элементы исследовательской работы. Выполнение этих лабораторных работ способствует развитию навыков научного поиска, решения задач с неизвестными составными, использованию разнообразных объектов (растительного материала) для ответа на поставленную задачу, а также способствует формированию научного мышления и оформительской научной дисциплины.. Ведущей дидактической целью семинарских занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п.....

## **5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Тематический план лабораторных занятий отражен в рабочей программе. Работы выполняются по готовым практикумам, согласно плану. В практикум включены работы по всем основным разделам учебной программы. Разделы руководства и подбор лабораторных работ определяется программой по физиологии растений по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело.

В каждом разделе практикума дается набор работ двух типов:

1. Сравнительно простые работы, иллюстрирующие теоретические положения лекционного курса.
2. Более сложные работы, связанные с количественным определением различных физиологических показателей.

Для каждой работы дается список необходимых материалов. Краткое теоретическое объяснение, описание хода работы, рекомендации для оформления полученных результатов и вопросы для формулировки выводов.

Освоение курса «Морфологии и систематики растений» предусматривает выполнение 9 лабораторных работ в четвертом семестре. Выполнение лабораторных и практических работ является обязательным. Преподаватель оставляет за собой право выбирать те или иные работы, выполнение которых он сочтет целесообразным, в соответствии с техническими возможностями кафедры.

В практикумах или методичках для каждой работы приведены список материалов и оборудования (на одно рабочее место), дается краткое теоретическое объяснение, описание порядка и хода работы, указания, как оформить результаты работы (формы таблиц, формулы для расчетов и т.п.).

Лабораторные и практические работы оформляются в общей тетради (24-48 листов). Пишется название работы. Ставится цель, конспектируется ход работы. Полученные результаты записываются в тетрадь. Такой метод развивает самостоятельность обучающихся и способствует более прочному усвоению изучаемого материала. После краткого объяснения выполнения работы, а также мер по технике безопасности преподавателем, обучающиеся, пользуясь пособиями, выполняют определенную работу по рабочему плану. В начале каждого занятия подгруппа обсуждает

результаты предыдущей работы. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия.

### **5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

### **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках

теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

#### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Обучающийся во время выступления может опираться

на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка практического задания**

Практические задания - одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Практическое задание, которое содержит больший или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков практических работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Примерный список тем практического задания представлен в программе дисциплины. Обучающемуся целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленить «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания:

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Сноски - постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания 1.

Титульный лист.

2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Ниже представлен образец оформления титульного листа творческого домашнего задания.

В пояснительной записке дается обоснование представленного задания, отражаются принципы и условия построения, цели и задачи. Указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Проводится оценка своевременности и значимости выбранной темы.

Содержательная часть домашнего творческого задания должна точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Материал должен представляться сжато, логично и аргументировано.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данной работы. Общее оформление списка использованной литературы для практического задания аналогично оформлению списка использованной литературы для реферата, курсовой работы (проекта). В список должны быть включены только те источники, которые автор действительно изучил.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## 5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи:

а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов;

б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги;

в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;

- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;

- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Обучающиеся с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет

всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов обучающимся следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации,

представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;

- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

### 1. Поиск и обработка информации

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме
- подготовка дискуссии по теме
- работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в

сети

### 2. Диалог в сети

- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему

- обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
- консультации с преподавателем и другими через отсроченную телеконференцию

## **5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ)**

По итогам 3 и 4 семестров проводятся экзамены. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических, лабораторных занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Экзамены проводятся в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к экзамену является наличие правильно выполненной контрольной работы.

Экзамен, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

В процессе подготовки экзамену рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины;

Для успешной сдачи экзамена (зачета) обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

При оценивании знаний обучающихся преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и правильно использовать основную терминологическую базу предмета;
- ориентирование в тенденциях и проблемах развития логистической деятельности в Российской Федерации;
- знание основных методов и концепций анализа логистической деятельности в экономике;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Таким образом, при проведении экзамена (зачёта) преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

### **Задания для самостоятельной работы семестр 3**

<b>Раздел 1. Морфология растений</b> Вегетативные органы растений	1. Корень. Морфологическое строение 2. Типы корневых систем по строению и
--	--

<p>Корень и корневая система. Видоизменения корня</p>	<p>происхождению. 3. Метаморфозы корня</p> <p>4. Основные функции корня. Роль отдельных элементов в растении.</p> <p>5. Вторичное анатомическое строение корня. Три типа анатомического строения корнеплодов.</p> <p>6. Корневая система была выдержана в течение нескольких минут в растворе метиленовой синей, а затем тщательно промыта дистиллированной водой, после чего корни были погружены в раствор хлорида кальция. Раствор вскоре приобрел хорошо заметную синюю окраску. Как объяснить это явление?</p> <p>7. Корни проростков погрузили в слабый раствор хлористого аммония. Через несколько часов величина рН раствора понизилась. Почему?</p> <p>8. Что называют главным корнем и из чего он возникает?</p>
---	--

	<p>9. Какие корни называют придаточными?</p> <p>10. Какие корни называют боковыми?</p> <p>11. Какая форма корневой системы формируется, если развиты только придаточные корни?</p> <p>12. Какие зоны выделяют у корней?</p> <p>13. В какой зоне находится верхушечная образовательная ткань?</p> <p>14. Чем отличается зона деления от зоны растяжения?</p> <p>15. Какие функции корней вызывают их видоизменения?</p> <p>16. Как называют корни редьки, моркови, георгина, пивлики?</p> <p>17. Имеют ли развитые корнеплоды дикорастущие растения, или это результат селекции и отбора?</p> <p>18. Какие корни формируются при вегетативном размножении?</p> <p>19. Какие растения имеют видоизменения корневой клубень?</p> <p>20. Какие растения имеют видоизменения корнеплод?</p> <p>21. Назовите все функции корней</p> <p>22. Какие функции корней вызывают их видоизменения?</p> <p>23. Как называют корни редьки, моркови, георгина, пивлики?</p>
<p><b>Вегетативные органы растений</b> Побег и система побегов Видоизменения побегов</p>	<p>1. Что вызывает видоизменения вегетативных органов?</p> <p>2. Из каких органов могут образовываться колючки усики?.</p> <p>3. В чём отличие деревянистого</p>

	<p>стебля от травянистого?</p> <p>4. Чем отличается ползучий побег, от стелющегося?</p> <p>5. В чём отличие верхушечного ветвления, от бокового?.</p> <p>6. Какая разница между пазушными и придаточными почками?</p> <p>7. Какие почки называют спящими?</p> <p>8. В чём отличие укороченного побега от удлинённого?</p> <p>9. По каким элементам можно отличать стебель голосеменного растения от стебля древесного покрытосеменного?</p> <p>10. Каковы особенности структуры стебля однодольных растений, 11. Что такое соломина?</p>
<p><b>Вегетативные органы растений</b> Лист. Видоизменения листа</p>	<p>1. Чем отличается по микроскопическому строению дорсивентральный лист от изолатерального?.</p> <p>2. Где располагаются устьичные аппараты у листьев этих типов?</p> <p>3. Как по микроскопическому строению определить верхнюю сторону листа?</p> <p>4. По какому признаку выделяют гомологичные органы и аналогичные?</p> <p>5. Что вызывает видоизменения вегетативных органов?</p>
	<p>6. Из каких органов могут образовываться колючки усики?</p>
<p><b>Размножение растений</b></p>	<p>1. Размножение растений.</p> <p>2. Органы вегетативной жизни и органы размножения.</p> <p>3. Вегетативное размножение (корневищами, усамы, плетями, столонами, луковицами, клубнями.</p> <p>4. Бесполое размножение.</p> <p>5. Половое размножение.</p> <p>6. Естественное и искусственное вегетативное размножение растений.</p> <p>7. Способы размножения, примеры.</p> <p>8. Значение вегетативного размножения в практике сельского хозяйства.</p>

### Задания для самостоятельной работы семестр 4

<p><b>Генеративные органы растений</b> Цветок плод и семя</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цветок. Строение цветка, его функции. Происхождение частей цветка. Однополые и двуполые цветки. Понятие об однодомных и двудомных растениях. Формулы и диаграммы цветка.</li> <li>2. Андроцей. Типы андроцея, строение тычинки, пыльника и пыльцы. Микроспорогенез.</li> <li>3. Типы гинецея. Строение семязачатка, мегаспорогенез. Понятие о верхней и нижней завязи.</li> <li>4. Цветение и опыление растений. Приспособления к различным факторам переноса пыльцы, перекрестному и самоопылению.</li> <li>5. Строение семязачатка зародышевого мешка и двойное оплодотворение у цветковых растений.</li> <li>6. Типы семян. Происхождение частей семени. Апомиксис и партенокарпия.</li> <li>7. Плоды. Классификация плодов по системе Р.Е.Левиной (учебник П.М.Жуковского).</li> <li>8. Приспособления растений к переносу и разбрасыванию плодов и семян. Значение плодов и семян в хозяйственной деятельности человека.</li> <li>9. Соцветия. Типы соцветий, их классификация и значение.</li> </ol>
<p><b>Систематика растений</b> Введение в систематику растений <b>Прокариоты. Водоросли. Грибы. Лишайники</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отдел Бактерии их характеристика.</li> <li>2. Отдел Зеленые, Харовые, Бурые и Красные водоросли. Классификация, представители, жизненные циклы. Типы полового процесса.</li> <li>3. Отдел Грибы. Общая характеристика отдела (строение тела, питание, размножение), классификация. Отличие высших грибов от низших.</li> <li>4. Классификация Хитридиомицеты и Оомицеты. Жизненный цикл Оольпидиума капустного и фитофторы картофельной. 5. Класс Аскомицеты.</li> <li>6. Класс Базидиомицеты. Понятие об однохозяйственных и двуххозяйственных паразитах.</li> </ol>
<p><b>Систематика голосеменных растений.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие голосеменных растений на примере сосны.</li> <li>2. Строение семяпочки. Плацентация. Развитие семяпочки. Закономерности размещения частей цветка. Формула цветка.</li> <li>3. Соцветия. Типы соцветий.</li> <li>4. Отдел Голосеменные растения их классификация и характеристика.</li> </ol>
<p><b>Систематика покрытосеменных растений.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отдел покрытосеменные или цветковые растения, их характеристика.</li> <li>2. Классификация покрытосеменных растений</li> </ol>

	<p>Характеристика однодольных растений.</p> <p>3. Классификация покрытосеменных растений</p> <p>Характеристика двудольных растений.</p> <p>4. Класс однодольные. Сем. Злаковые.</p> <p>Морфологический анализ и их характеристика.</p> <p>5. Класс однодольные. Сем. лилейные.</p> <p>Морфологический</p>
	<p>анализ и их характеристика.</p> <p>6. Класс двудольные. Семейство бобовые</p> <p>Морфологический анализ и их характер.</p> <p>7.Класс двудольные. Семейство крестоцветные.</p> <p>Морфологический анализ и их характер.</p> <p>8.Класс двудольные. Семейство розоцветные.</p> <p>Морфологический анализ и их характер.</p> <p>9.Класс двудольные. Семейство сложноцветные.</p> <p>Морфологический анализ и их характер.</p> <p>10.Класс двудольные.Семейство зонтичные.</p> <p>Морфологический анализ и их характер.</p>

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3
<b>Семестр 3</b>		
1	<i>Лекция:</i> Строение и функции органоидов клеток.	<i>Технология контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста</i>
2	<i>Лекция:</i> Растительные ткани	<i>Технология проектного обучения – гибкая модель организации учебного процесса в профессиональной школе, ориентированная на творческую самостоятельность личности в процессе решения проблемы с обязательной презентацией результата</i>
3	<i>Лекция:</i> Циклы развития водорослей, мохообразных и папоротникообразных	<i>Технология контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста</i>
4	<i>Лекция:</i> Вегетативные органы растения Метаморфозы (корень, стебель, лист)	<i>Технология контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста</i>
5	<i>Лабораторная работа:</i> Физиологическая классификация тканей.	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
6	<i>Лабораторная работа</i> Первичная покровная ткань(2ч.)	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
7	<i>Лабораторная работа:</i> Морфология листовой пластинки	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
<b>Семестр 4</b>		
8	<i>Лабораторная работа:</i> Семенные растения	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения.</i>
9	<i>Практическая работа:</i> Строение	<i>Технология традиционного обучения –</i>

	различных типов пластид	<i>организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
10	<i>Лабораторная работа:</i> Запасные питательные вещества и твёрдые включения	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
11	<i>Практическая работа:</i> Строение стебля двудольных растений	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
12	<i>Практическая работа:</i> Классификация плодов	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
13	<i>Практическая работа</i> Строение цветков растений различных семейств	<i>Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения</i>
	<b><i>Итого 26 часов</i></b>	

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Список основной литературы

1. Систематика высших растений и основы дендрологии. Практикум : учебное пособие / Т. В. Баранова, В. Н. Калаев, О. С. Корнеева, О. Ю. Гойкалова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47477.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум : учебное пособие / Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, О. С. Корнеева, В. Н. Калаев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47478.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Викторов, В. П. Морфология растений: учебное пособие / В. П. Викторов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-0238-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70006.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### Список дополнительной литературы:

1. Чухлебова, Н. С. Систематика растений: учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, Е. Л. Попова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 116 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47351.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Яндовка, Л. Ф. Жизненные циклы водорослей, растений и грибов : учебное пособие к дисциплине «Систематика растений и грибов» / Л. Ф. Яндовка ; под редакцией Н. М. Найды. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8064-2496-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98594.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Ботаника. Систематика высших растений : методические указания по ботанической латыни для самостоятельной работы / составители Л. М. Калашникова, Н. Н. Никитина. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет, 2014. — 43 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47678.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Степанов, Н. В. Ботаника. Систематика высших споровых растений : учебное пособие / Н. В. Степанов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7638-3684-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84323.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Бугров, А. Г. Морфология, систематика и жизненные формы насекомых. В 2 частях. Ч.1. Скрыточелюстные насекомые (Класс Entognatha). Отряд Collembola — Ногохвостки : учебное пособие / А. Г. Бугров, О. Г. Булзу, О. Г. Березина. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-4437-0738-9, 978-5-4437-0737-2 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93468.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Минеральное питание растений : методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Физиология растений» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / составители Н. М. Юртаева. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 74 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54943.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## Методическая литература

1. Хубиева О.П. Конспект флоры г. Черкесска 1часть 2001, Черкесск
2. Хубиева О.П. Методические указания для проведения летней учебной практики 2002, Черкесск
3. Хубиева О.П. Учебно-методическое пособие для проведения летней учебной практики по Ботанике и Морфологии и систематике растений для обучающихся 1-го и 2-го курсов, направлений подготовки 35.03.01 Лесное дело и 35.03.04 Агрономия 2016, Черкесск
4. Хубиева О.П. Ботаника. Морфология и систематика растений .Методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения контрольных работ.  
Студентам-заочникам 1-го и 2-го курсов, направления подготовки 35.03.01 Лесное дело; 35.03.04 Агрономия 2018, Черкесск
5. Хубиева О.П. : Морфология и систематика растений. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» О.П. Хубиева. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2022. – 120с.

## 7.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

(свободный доступ)

Адрес в интернете	Наименование ресурса
<a href="http://www.iprbookshop.ru/72798.html">http://www.iprbookshop.ru/72798.html</a>	Антипова Е.М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Антипова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — 978-5-4486-0217-7.
<a href="http://www.iprbookshop.ru/72804.html">http://www.iprbookshop.ru/72804.html</a>	Захарова О.А. История науки. Ботаника [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 134 с. — 978-5-4486-0250-4.
<a href="http://www.iprbookshop.ru/74505.html">http://www.iprbookshop.ru/74505.html</a>	Машкова С.В. Ботаника и физиология растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Машкова, Е.И. Руднянская. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 59 с. — 978-5-4488-0174-7
<a href="http://www.iprbookshop.ru/78768.html">http://www.iprbookshop.ru/78768.html</a>	Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 133 с. — 978-5-7410-1814-9
<a href="http://www.iprbookshop.ru/67644.html">http://www.iprbookshop.ru/67644.html</a>	Лесоводство с основами ботаники и дендрологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.К. Климович [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 232 с. — 978-985-503-565-8
<a href="http://www.iprbookshop.ru/22163.html">http://www.iprbookshop.ru/22163.html</a>	Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс] : конспект лекций. Учебное пособие / М.Е. Павлова. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. — 978-5-209-04356-0.
<a href="http://www.iprbookshop.ru/23975.html">http://www.iprbookshop.ru/23975.html</a>	Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Электрон.текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 124 с.
<a href="http://www.iprbookshop.ru/64767.html">http://www.iprbookshop.ru/64767.html</a>	Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с. — 2227-8397.

<a href="http://www.iprbookshop.ru/64766.html">http://www.iprbookshop.ru/64766.html</a>	Практикум по ботанике. Часть 1 [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. —
<a href="http://www.iprbookshop.ru/20655.html">http://www.iprbookshop.ru/20655.html</a>	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. — 62 с. — 2227-8397 Демина М.И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. — Электрон. текстовые данные.
<a href="https://youtu.be/4vTOPd_OQ5Q">https://youtu.be/4vTOPd_OQ5Q</a> <a href="https://youtu.be/55cs2GOJicQ">https://youtu.be/55cs2GOJicQ</a>	М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 139 с. — 2227-8397. Видеолекции по дисциплине
<a href="https://youtu.be/uFT62WxZdU8">https://youtu.be/uFT62WxZdU8</a> <a href="https://youtu.be/2TlNqReB1Bc">https://youtu.be/2TlNqReB1Bc</a> <a href="https://youtu.be/qGoNAynmuPg">https://youtu.be/qGoNAynmuPg</a> <a href="https://youtu.be/r_T5piOgers">https://youtu.be/r_T5piOgers</a> <a href="https://youtu.be/29Zt8osxSqq">https://youtu.be/29Zt8osxSqq</a> <a href="https://youtu.be/aFTnwHi-O0I">https://youtu.be/aFTnwHi-O0I</a>	
<a href="https://youtu.be/y3SYitTtle0">https://youtu.be/y3SYitTtle0</a> <a href="https://youtu.be/75OKIccAeTE">https://youtu.be/75OKIccAeTE</a> <a href="https://youtu.be/KgaALyF6a4U">https://youtu.be/KgaALyF6a4U</a> <a href="https://youtu.be/onNbqybSch0">https://youtu.be/onNbqybSch0</a> <a href="https://youtu.be/KgaALyF6a4U">https://youtu.be/KgaALyF6a4U</a> <a href="https://youtu.be/onNbqybSch0">https://youtu.be/onNbqybSch0</a>	
<b>7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение</b>	
Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Срок действия: с 24.12.2024 до 25.12.2025
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-25-01 от 30.01.2025 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий</b>	

<b>Наименование специальных</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для</b>	<b>Приспособленность помещений для</b>
---------------------------------	---	--

помещений и помещений для самостоятельной работы	самостоятельной работы	использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 423	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран - 1 шт. Проектор - 1 шт. ЖКмонитор- 1 шт. Компьютер - 1 шт. МФУ - 1 шт. Видеоплеер - 1 шт. Телевизор - 1 шт Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт Стол двухтумбовый – 1 шт. Стол однотоумбовый – 2 шт. Стол ученический - 15 шт. Стул мягкий – 2 шт. Кресло – 1 шт. Стул ученический- 30 шт. Шкаф книжный - 9 шт. Шкаф – 5 шт. Шкаф металлический - 2 шт. Холодильник «Норд»-241 - 1 шт	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория ботаники, физиологии растений и дендрологии Ауд. № 423.	Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт Стол двухтумбовый – 1 шт. Стол однотоумбовый – 2 шт. Стол ученический - 15 шт. Стул мягкий – 2 шт. Кресло – 1 шт. Стул ученический- 30 шт. Шкаф книжный - 9 шт. Шкаф – 5 шт. Шкаф металлический - 2 шт. Холодильник «Норд»-241 - 1 шт Лабораторное оборудование: Баня лабораторная комбинированная - 2 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
	Д/П-/Класифик, растений животных/ - 1 шт.	

	<p>Д/П-/Разнообр, безпозвоночных/ - 1 шт.  Д/П-/Разнообр, высших хордовых млекопитающих - 1 шт.  Д/П-/ Строение и размножение гидры/ - 1 шт.  Д/П-/ Цикл раз-я печеночн,сосальщика и быч.цепня/ - 2 шт.  Д/П-/ Развития птицы млек/ - 1 шт.  Д/П-/Класифик, растений животных - 1 шт.  Микроскоп - 10 шт.  Микроскоп Микромед С-11 - 4 шт.  Ножницы - 8 шт.  Стакан -200 мл - 7 шт.  Весы лабораторные механические ВСМ-100 - 1 шт. Спиртовка СЛ-1 лабораторная - 5 шт. Эксикатор -2-190 - 1 шт.  Гербарий ботанический – 20 шт</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 423</p>	<p>Специализированная мебель:  Доска ученическая -1 шт Стол двухтумбовый – 1 шт.  Стол однотоумбовый – 2 шт.  Стол ученический - 15 шт.  Стул мягкий – 2 шт.  Кресло – 1 шт.  Стул ученический- 30 шт.  Шкаф книжный - 9 шт.  Шкаф – 5 шт.  Шкаф металлический - 2 шт.  Холодильник «Норд»-241 - 1 шт  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  Настенныйэкран - 1 шт.  Проектор - 1 шт.  ЖКмонитор - 1 шт.  Компьютер - 1 шт.  МФУ - 1 шт.  Видеоплеер «Panasonic» - 1 шт.  Телевизор «Panasonic» - 1 шт</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов;  достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

## **8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию-нет**

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

**МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ**

# ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Морфология и систематика растений»

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-9	Способен использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связано с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК -9
<b>Раздел 1. Морфология растений</b>	
<b>Вегетативные органы растений</b>	+
Корень и корневая система Видоизменения корня	
<b>Вегетативные органы растений</b>	+
Побег и система побегов Видоизменения побегов	
<b>Вегетативные органы растений</b>	+
Лист. Видоизменения листа	
<b>Размножение растений</b>	+
<b>Генеративные органы растений</b>	+
Цветок плод и семя	
<b>Раздел 2 Систематика растений</b>	+
Введение в систематику растений <b>Прокариоты. Водоросли Грибы. Лишайники</b>	
<b>Голосеменные растения</b>	

	+
<b>Систематика покрытосеменных растений</b>	+
<b>Раздел 3. География и экология растений</b>	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ПК -9** Способен использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК. 9.1. Демонстрирует знание средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах.	Не имеет знаний средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	Частичные знания средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	Хорошо демонстрирует знание средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	Отлично демонстрирует знание средств и методов воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи.  ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	Экзамен Экзамен
ПК. 9. 2. Использует знания	Не имеет знаний	Частичные знания	Хорошо использует	Отлично использует	ОФО: Устный опрос,	Экзамен Экзамен

технологических систем, средств и методов создания,	технологических систем, средств и методов создания,	технологических систем, средств и методов создания,	знания технологических систем, средств и методов создания,	знания технологических систем, средств и методов создания,	тестирование, практические задания,	
эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.	эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.	эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.	методов создания, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.	методов создания, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение.	контрольные вопросы, задачи.  ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	
ПК. 9.3. Применяет методы, необходимые для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.	Не владеет методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.	Частично владеет методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.	Хорошо применяет методы, необходимые для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.	Отлично применяет методы, необходимые для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задачи сохранения лесов высокой природоохранной ценности.	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи.  ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты	Экзамен Экзамен

					видеолекций, контрольная работа	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

##### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Морфология и систематика растений» семестр

##### 3.

<b>Раздел 1. Морфология растений</b> Вегетативные органы растений Корень и корневая система. Видоизменения корня	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Корень. Морфологическое строение</li><li>2. Типы корневых систем по строению и происхождению. 3. Метаморфозы корня</li><li>4. Основные функции корня. Роль отдельных элементов в растении.</li><li>5. Вторичное анатомическое строение корня. Три типа анатомического строения корнеплодов.</li><li>6. Корневая система была выдержана в течение нескольких минут в растворе метиленовой синей, а затем тщательно промыта дистиллированной водой, после чего корни были погружены в раствор хлорида кальция. Раствор вскоре приобрел хорошо заметную синюю окраску. Как объяснить это явление?</li><li>7. Корни проростков погрузили в слабый раствор хлористого аммония. Через несколько часов величина рН раствора понизилась. Почему?</li><li>8. Что называют главным корнем и из чего он возникает?</li><li>9. Какие корни называют придаточными?</li><li>10. Какие корни называют боковыми</li><li>11. Какая форма корневой системы формируется, если развиты только придаточные корни?</li><li>12. Какие зоны выделяют у корней?</li><li>13. В какой зоне находится верхушечная образовательная ткань?</li><li>14. Чем отличается зона деления от зоны растяжения?</li><li>15. Какие функции корней вызывают их видоизменения?</li><li>16. Как называют корни редьки, моркови, георгина, пивлики?</li><li>17. Имеют ли развитые корнеплоды дикорастущие растения, или это результат селекции и отбора?</li><li>18. Какие корни формируются при вегетативном размножении?</li><li>19. Какие растения имеют видоизменения корневой клубень?</li><li>20. Какие растения имеют видоизменения корнеплод?</li><li>21. Назовите все функции корней</li><li>22. Какие функции корней вызывают их видоизменения?</li><li>23. Как называют корни редьки, моркови, георгина,</li></ol>
---	--

	повилики?
<b>Вегетативные органы растений</b> Побег и система побегов Видоизменения побегов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что вызывает видоизменения вегетативных органов?</li> <li>2. Из каких органов могут образовываться колючки усики?</li> <li>3. В чём отличие деревянистого стебля от травянистого?</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Чем отличается ползучий побег, от стелющегося?</li> <li>5. В чём отличие верхушечного ветвления, от бокового?</li> <li>6. Какая разница между пазушными и придаточными почками?</li> <li>7. Какие почки называют спящими?</li> <li>8. В чём отличие укороченного побега от удлинённого?</li> <li>9. По каким элементам можно отличать стебель голосеменного растения от стебля древесного покрытосеменного?</li> <li>10. Каковы особенности структуры стебля однодольных растений, 11. Что такое соломина?</li> </ol>
<b>Вегетативные органы растений</b> Лист. Видоизменения листа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем отличается по микроскопическому строению дорсивентральный лист от изолатерального?</li> <li>2. Где располагаются устьичные аппараты у листьев этих типов?</li> <li>3. Как по микроскопическому строению определить верхнюю сторону листа?</li> <li>4. По какому признаку выделяют гомологичные органы и аналогичные?</li> <li>5. Что вызывает видоизменения вегетативных органов?</li> <li>6. Из каких органов могут образовываться колючки усики?</li> </ol>
<b>Размножение растений</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размножение растений.</li> <li>2. Органы вегетативной жизни и органы размножения.</li> <li>3. Вегетативное размножение (корневищами, усами, плетями, столонами, луковицами, клубнями).</li> <li>4. Бесполое размножение.</li> <li>5. Половое размножение.</li> <li>6. Естественное и искусственное вегетативное размножение растений.</li> <li>7. Способы размножения, примеры.</li> <li>8. Значение вегетативного размножения в практике сельского хозяйства.</li> </ol>

**Вопросы к текущей аттестации по дисциплине  
«Морфология и систематика растений» семестр  
4.**

<p><b>Генеративные органы растений</b> Цветок плод и семя</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цветок. Строение цветка, его функции. Происхождение частей цветка. Обоеполые и однополые цветки. Понятие об однодомных и двудомных растениях. Формулы и диаграммы цветка.</li> <li>2. Андроцей. Типы андроцея, строение тычинки, пыльника и пыльцы. Микроспорогенез.</li> <li>3. Типы гинецея. Строение семезачатка, мегаспорогенез. Понятие о верхней и нижней завязи.</li> <li>4. Цветение и опыление растений. Приспособления к различным факторам переноса пыльцы, перекрестному и самоопылению.</li> <li>5. Строение семезачатка зародышевого мешка и двойное оплодотворение у цветковых растений.</li> <li>6. Типы семян. Происхождение частей семени. Апомиксис и партенокарпия.</li> <li>7. Плоды. Классификация плодов по системе Р.Е.Левиной (учебник П.М.Жуковского).</li> <li>8. Приспособления растений к переносу и разбрасыванию плодов и семян. Значение плодов и семян в хозяйственной деятельности человека.</li> <li>9. Соцветия. Типы соцветий, их классификация и значение.</li> </ol>
<p><b>Систематика растений</b> Введение в систематику растений <b>Прокариоты.</b> <b>Водоросли. Грибы. Лишайники</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отдел Бактерии их характеристика.</li> <li>2. Отдел Зеленые, Харовые, Бурые и Красные водоросли. Классификация, представители, жизненные циклы. Типы полового процесса.</li> <li>3. Отдел Грибы. Общая характеристика отдела (строение тела, питание, размножение), классификация. Отличие высших грибов от низших.</li> <li>4. Классификация Хитридиомицеты и Оомицеты. Жизненный цикл Ольпидиума капустного и фитофторы картофельной.</li> <li>5. Класс Аскомицеты.</li> <li>6. Класс Базидиомицеты. Понятие об однохозяйственных и двуххозяйственных паразитах.</li> </ol>
<p><b>Систематика голосеменных растений.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие голосеменных растений на примере сосны.</li> <li>2. Строение семяпочки. Плацентация. Развитие семяпочки. Закономерности размещения частей цветка. Формула цветка.</li> <li>3. Соцветия. Типы соцветий.</li> <li>4. Отдел Голосеменные растения их классификация и характеристика.</li> </ol>
<p><b>Систематика покрытосеменных</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отдел покрытосеменные или цветковые растения, их</li> </ol>

<b>растений.</b>	<p>характеристика.</p> <p>2. Классификация покрытосеменных растений Характеристика однодольных растений.</p> <p>3. Классификация покрытосеменных растений Характеристика двудольных растений.</p>
	<p>4. Класс однодольные. Сем. Злаковые. Морфологический анализ и их характеристика.</p> <p>5. Класс однодольные. Сем. лилейные. Морфологический анализ и их характеристика.</p> <p>6. Класс двудольные. Семейство бобовые Морфологический анализ и их характер.</p> <p>7.Класс двудольные. Семейство крестоцветные. Морфологический анализ и их характер.</p> <p>8.Класс двудольные. Семейство розоцветные. Морфологический анализ и их характер.</p> <p>9.Класс двудольные. Семейство сложноцветные. Морфологический анализ и их характер.</p> <p>10.Класс двудольные.Семейство зонтичные. Морфологический анализ и их характер.</p>

### Тесты по дисциплине «Морфология и систематика растений»

#### Тесты для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Корневищами в природе размножаются \_\_\_\_\_.

**2.К голосеменным растениям относятся**

- а) Сосна
- б) Тополь
- в) Берёза
- г) Дуб

**3.Какие растения размножаются семенами**

- а) покрытосеменные
- б) голосеменные
- в) мхи
- г) папоротники

**4.Какие растения имеют плод ягода**

- а) малина
- б) орешник
- в) клён
- г) фасоль

**5. Приведите примеры болотных растений**

- а) камыш
- б) папоротник
- в) ежевика
- г) пырей

**6. Что называют побегом? \_\_\_\_\_**

**7. Чем травянистые растения отличаются от деревьев и кустарников?**

- а) продолжительностью жизни
- б) высотой
- в) наличием цветков
- г) местом обитания

**8. У какой водоросли имеются ризоиды? \_\_\_\_\_**

**9. Какой признак характерен для мхов?**

- а) есть корни
- б) есть семена
- в) есть листья
- г) есть цветки

**10. В коробочке мха образуются... \_\_\_\_\_**

**11. Назовите процесс, который происходит в коробочках мхов:**

- а) оплодотворение
- б) мейоз
- в) митоз
- г) образование гамет

**12. Где у папоротника формируются органы полового размножения?**

- а) в спорангиях
- б) на листьях
- в) на нижней стороне заростка
- г) на верхней стороне заростка

**13. Как называются мужские половые органы размножения папоротника?**

\_\_\_\_\_

**14. Выберите признак, встречающийся только у Голосеменных растений:**

- а) есть камбий
- б) деревья и кустарники
- в) семена расположены в шишках
- г) листья многолетние

**15. Назовите растение, которое к хвойным не относят:**

- а) пихта
- б) сосна
- в) лиственница
- г) эвкалипт

**16. Какие особенности строения листьев сосны?**

- а) однолетние
- б) покрыты пробкой
- в) не содержат фотосинтезирующую ткань
- г) устьица, заглубленные в эпидерму

17. Пыльца у ели образуется... \_\_\_\_\_

18. Что характерно только для цветковых?

- а) опыление ветром
- б) эндосперм в семени
- в) главный корень
- г) плоды

19. Укажите растения семейства сложноцветные:

- а) мятлик, кукуруза, рожь
- б) репа, пастушья сумка, горчица
- в) яблоня, рябина, малина
- г) одуванчик, василек, хризантема

15. Выберите формулу цветка, характерную для розоцветных:

- а)  $C_{(5)}L_{(5)}T_5P_1$
- б)  $O_{3+3}T_{3+3}P_{(3)}$
- в)  $C_5L_5T_{\infty}P_{(5)}$
- г)  $C_{(5)}L_{1.2.(2)}T_{(9).1}P_1$

16. Назовите тип соцветия у семейства крестоцветные:

- а) кисть
- б) сложный колос
- в) сложный зонтик
- г) простой колос

22. Назовите семейство, к которому относят белену, томат, баклажан: \_\_\_\_\_

23. Бактериальные клубеньки на корнях встречаются у...

- а) подсолнечника
- б) картофеля
- в) клевера
- г) редиса

24. Лилия относится к классу Однодольных, т.к. у нее \_\_\_\_\_ ...

25. Выберите растение, НЕ относящееся к семейству Злаковых:

- а) мятлик
- б) овес
- в) полынь
- г) ковыль

26. Мхи, как и цветковые растения ...

- а) фотосинтезируют

- б) имеют клеточное строение
- в) в клетках содержат хлорофилл
- г) обладают стержневой или мочковатой корневой системой
- д) образуют семена

**27. Установите соответствие между признаком и отделом растений:**

ПРИЗНАК	ОТДЕЛ
А) Есть главный корень	1) Отдел Голосеменные
Б) Ветроопыляемые растения	2) Отдел Хвоцевидные
В) Древесина хорошо развита и занимает до 90 % стебля	
Г) Листья мелкие, прозрачные, сросшиеся	
Д) Большинство имеет корневище	

**28. Установите соответствие между признаком и семейством класса Двудольные:**

ПРИЗНАК	СЕМЕЙСТВО
А) Формула цветка Ч5Л5Т∞П1	1) Семейство Бобовые
Б) Листья простые или сложные	2) Семейство Розоцветные
В) Стебель прямостоячий, ползучий, вьющийся или цепляющийся.	
Г) Формула цветка Ч(5)Л1.2.(2)Т(9).1П1,	
Д) Соцветие кисть или головка	
Е) Листья сложные, с прилистниками	

**29. Установите соответствие между признаком и классом цветковых растений:**

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) камбий есть	1) Класс Двудольные
Б) камбия нет	2) Класс Однодольные
В) жилкование перистое и пальчатое	
Г) двойной или простой околоцветник	
Д) число частей цветка кратно трем	
Е) в него входят семейство крестоцветных и бобовых	

**30. Транспорт воды и минеральных солей в растении осуществляется в**

- а) древесине
- б) древесине и ситовидным трубкам
- в) лубе по сосудам
- г) лубе по ситовидным трубкам

**31. Корневая система фасоли, подсолнечника, гороха образована**

- а) только главным корнем
- б) главным и боковыми корнями
- в) главными и придаточными корнями

**32. Побегом растения называют**

- а) участок любого вегетативного органа
- б) любой участок стебля
- в) стебель с расположенными на нём листьями
- г) стебель с расположенными на нём листьями и почками

### 33. Околоцветник цветков яблони вишни и мака образован

- а) только сростнолистной чашечкой
- б) только раздельно-лепестным венчиком
- в) раздельно - листной чашечкой и сростно-лепестным венчиком
- г) раздельно-листной чашечкой и раздельно-лепестным венчиком

34. Признаками двудольных покрытосеменных растений являются \_\_\_\_\_

35. К высшим споровым растениям относятся \_\_\_\_\_

### Вопросы для промежуточного контроля (экзаменационные практические)

1. Как вырастить растение без почвы? Какие условия необходимы при этом соблюдать?
2. Относится ли натрий к числу необходимых для растений элементов? Как это доказать? 3. Одинаковые проростки высажены в три сосуда с песком. В первый сосуд внесена полная питательная смесь Гельригеля, во второй - та же смесь, но вместо  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  дан  $\text{CaSO}_4$ , в третьем сосуде  $\text{KCl}$  заменен на  $\text{KNO}_3$ . Сосуды помещены в вегетационный домик и регулярно поливаются дистиллированной водой. Каковы будут результаты этого опыта?
4. Споры плесневого гриба внесены в питательную среду, содержащую сахар и различные соли, в состав которых входят азот, сера, калий, магний, железо и микроэлементы. Несмотря на вполне благоприятные внешние условия, рост гриба происходил только в течение первых двух дней, а затем прекратился. Как объяснить полученный результат?
5. Почему выражение «корень всасывает почвенный раствор ошибочно»?
6. Корневая система была выдержана в течение нескольких минут в растворе метиленовой синей, а затем тщательно промыта дистиллированной водой, после чего корни были погружены в раствор хлорида кальция. Раствор вскоре приобрел хорошо заметную синюю окраску. Как объяснить это явление?
7. Корни проростков погрузили в слабый раствор хлористого аммония. Через несколько часов величина рН раствора понизилась. Почему?
8. Мраморную полированную пластину закопали в наклонном положении в почву, набитую в вегетационный сосуд, и вырастили в этом сосуде проростки фасоли. Через несколько недель на поверхности пластинки образовались отпечатки корней. Как объяснить коррозию мрамора при соприкосновении с корнями?
9. По данным И.И. Колосова, повышение температуры раствора фосфата натрия на десять градусов вызвало ускорение поглощения корнями фосфора в 5,2 раза, а натрия – только в 1,4 раза. Как объяснить это различие?
10. Как объяснить уменьшение интенсивности поглощения корнями минеральных веществ при избыточном увлажнении почвы?
11. Навески древесины и листьев березы были сожжены в муфельной печи. У первого из названных объектов масса золы составила 0,8%, у второго - 6,5%. Как объяснить эти различия?
12. В каких листьях содержится больше зольных элементов: в молодых или старых? С чем это связано?
13. Почему при недостатке кальция происходит размягчение и ослизнение растительных тканей?

14. Каков биологический смысл образования кристаллов оксалата кальция в растительных клетках?
15. Какие листья обнаруживают более резко выраженные симптомы фосфорного голодания при недостатке фосфора в почве – верхние, или нижние? С чем это связано? 16. У каких листьев, молодых или старых, раньше появится хлороз при недостатке в почве растворимых соединений железа?
17. Кусочки черешка и листовой пластинки свеклы поместили на тарелку, размяли стеклянной палочкой и облили раствором дифениламина в серной кислоте (реактив на ион  $\text{NO}_3^-$ ) Черешок дал интенсивное синее окрашивание, а листовая пластинка – слабое. Как объяснить полученные результаты?
18. Почему содержание нитратов в листьях резко снижается при выставлении растения на яркий свет?
19. Какие из перечисленных удобрений являются односторонними, какие – двусторонними и какие – многосторонними: калийная селитра, навоз, хлорид калия, печная зола, торф, фосфат аммония, бура, аммиачная селитра?
20. Почему органические удобрения рекомендуется вносить в больших дозах и задолго до посева?
21. Чем объясняется резкое улучшение использования фосфорита  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$  овсом при внесении в почву сульфата аммония?

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Морфология и систематика растений»**

1. Строение растительной клетки. Отличия клеток прокариотических и эукариотических.
2. Цитоплазма, ее строение, химический состав, функции. Плазмалемма и тонопласт.

3. Вакуолярная система. Образование, организация и функции вакуолей. Химический состав клеточного сока
4. Органоиды растительной клетки, их функции.
5. Электронномикроскопическое строение пластид, пигменты и функции пластид.
6. Фотосинтез растений. Развитие учения о фотосинтезе. Хлоропласты как орган фотосинтеза.
7. Физиологически активные вещества клетки (ферменты, витамины, фитогормоны, антибиотики, фитокциды).
8. Строение, химический состав и видоизменения клеточной оболочки.
9. Запасные вещества растительной клетки.
10. Митоз, его фазы, биологическое значение.
11. Мейоз (редукционное деление клетки). Фазы митоза, биологическое значение.
12. Ткани. Классификация тканей растительного организма. Образовательные ткани (меристемы).
13. Основные, покровные и выделительные ткани.
14. Проводящие и механические ткани. Проводящие пучки.
15. Первичное анатомическое строение корня. Зоны корня.
16. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений.
16. Анатомия стебля древесного растения.
17. Вторичное анатомическое строение корня. Три типа анатомического строения корнеплодов.
18. Анатомия листа однодольных и двудольных растений. Особенности мезофилла световых и теневых листьев.
19. Стебель, его строение и функции. Метаморфозы стебля и побега в целом.
20. Строение конуса нарастания стебля. Дифференциация тканей и формирование первичного анатомического строения.
21. Проростки, их типы, строение. Условия прорастания семян.
22. Побег, его строение. Классификация побегов по различным признакам.
23. Видоизменения побегов: стрелка, розетка, клубень, луковица, корневище, усы, колючки, кладодии и филлокладии.
24. Корень. Типы корневых систем по строению и происхождению. Метаморфозы корня
25. Основные функции корня. Роль отдельных элементов в растении
26. Лист и его функции. Понятие о побеге. Расчленение побега.
27. Лист. Части листа. Классификация листьев по морфологическим признакам. Метаморфозы листа. Гетерофилия и анизофилия.
28. Размножение растений. Органы вегетативной жизни и органы размножения.
29. Вегетативное размножение (корневищами, усами, плетями, столонами, луковичками, клубнями).
30. Бесполое размножение. Половое размножение.
31. Естественное и искусственное вегетативное размножение растений. Способы размножения, примеры. Значение вегетативного размножения в практике сельского хозяйства.
32. Цветок. Строение цветка, его функции. Происхождение частей цветка. Обоеполые и однополые цветки. Понятие об однодомных и двудомных растениях. Формулы и диаграммы цветка.

33. Андроцей. Типы андроеца, строение тычинки, пыльника и пыльцы. Микроспорогенез.
34. Типы гинецея. Строение семезачатка, мегаспорогенез. Понятие о верхней и нижней завязи.
35. Цветение и опыление растений. Приспособления к различным факторам переноса пыльцы, перекрестному и самоопылению.
36. Строение семезачатка зародышевого мешка и двойное оплодотворение у цветковых растений.
37. Типы семян. Происхождение частей семени. Апомиксис и партенокарпия.
38. Плоды. Классификация плодов по системе Р.Е.Левиной (учебник П.М.Жуковского).
39. Приспособления растений к переносу и разбрасыванию плодов и семян. Значение плодов и семян в хозяйственной деятельности человека.
40. Соцветия. Типы соцветий, их классификация и значение.
41. Систематика растительного организма, как наука, отражающая его эволюцию.
42. Основные типы растительных организмов по строению тела и питанию.
43. Основные систематические категории (таксоны) и их соподчиненность. Вид как основа систематики. Бинарная номенклатура К.Линнея.
44. Низшие растения. Общая характеристика, классификация низших растений. Бактерии и цианобактерии (синезеленые водоросли).
45. Водоросли. Общая характеристика группы, классификация водорослей. Экологические группы водорослей.
46. Цикл развития бурой водоросли (спорофит, гаметофит)
47. Цикл развития зелёного мха (спорофит, гаметофит).
48. Строение спорофита и гаметофита и размножение равноспорового папоротника
49. Цикл развития папоротника (спорофит, гаметофит) 50. Опыление. Самоопыление и перекрёстное опыление.
51. Оплодотворение. Прорастание пыльцевого зерна и рост пыльцевой трубки
52. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.
53. Цикл развития покрытосеменного растения.
54. Строение семени. Прорастание семени. Партеногенез. полиэмбриония.
55. Типы плодов Классификация плодов.
56. Способы распространения плодов и семян.
57. Семя, его морфология и физиология
58. Роль процессов развития в наследственности и изменчивости организмов
59. Предмет и задачи систематики растений.
60. Понятие о высших и низших растениях. Их характеристика
61. Отдел Бактерии их характеристика.
62. Отдел Зеленые, Харовые, Бурые и Красные водоросли. Классификация, представители, жизненные циклы. Типы полового процесса.
63. Отдел Грибы. Общая характеристика отдела (строение тела, питание, размножение), классификация. Отличие высших грибов от низших.
64. Классификация Хитридиомицеты и Оомицеты. Жизненный цикл Ольпидиума капустного и фитофторы картофельной.
65. Класс Аскомицеты.

66. Класс Базидиомицеты. Понятие об однохозяйственных и двуххозяйственных паразитах.
67. Развитие голосеменных растений на примере сосны.
68. Строение семязачатка. Платация. Развитие семязачатка. Закономерности размещения частей цветка. Формула цветка.
69. Соцветия. Типы соцветий.
70. Отдел Голосеменные растения их классификация и характеристика.
71. Отдел покрытосеменные или цветковые растения, их характеристика.
72. Классификация покрытосеменных растений Характеристика однодольных растений.
73. Классификация покрытосеменных растений Характеристика двудольных растений.
74. Класс однодольные. Сем. Злаковые. Морфологический анализ и их характеристика.
75. Класс однодольные. Сем. лилейные. Морфологический анализ и их характеристика
76. Класс двудольные. Семейство бобовые Морфологический анализ и их характер
77. Класс двудольные. Семейство крестоцветные. Морфологический анализ и их характер
78. Класс двудольные. Семейство розоцветные. Морфологический анализ и их характер
79. Класс двудольные. Семейство сложноцветные. Морфологический анализ и их характер
80. Класс двудольные. Семейство зонтичные. Морфологический анализ и их характер

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ

**Кафедра «Агрономия и лесное дело»**

**2021 - 2022 уч. год**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Морфология и систематика растений»

для обучающихся 2-го курса, направления подготовки 35.03.01 Лесное дело)

**Вопросы:**

1. Клеточная стенка, строение и функции.
2. Характеристика экологических факторов
3. Методика приготовления микропрепаратов.

Заведующий кафедрой

К.Т.Гедиев

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) обучающийся полно излагает изученный материал, дает правильное определение специальных понятий дисциплины;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).</li> </ol>
«4»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочета в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</li> </ol>
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

## **Тестирование**

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

### **Критерии оценивания тестовых работ**

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

- «2» - за выполнение менее 50% заданий
- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

## **Решение задач**

Задачи решаются в тетради для практических занятий. Каждый обучающийся получает комплект из нескольких задач, охватывающих все темы курса. Данный вид текущего контроля считается пройденным, если обучающийся решил верно (ответ и ход решения соответствуют требованиям) не менее 75% задач.

## **Зачет**

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- \* самостоятельная работа в течение процесса обучения;
- \* непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;

\* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если дан развернутый ответ на два из трех заданных вопросов;
- оценка «не зачтено», если обучающийся не смог дать развернутый ответ на два и более вопросов.

### **Экзамен**

Оценки **"отлично"** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессионально деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется обучающимся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.