

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

« 20 »



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы геоботаники**

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Общий

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Агрономии и лесного дела

Выпускающая кафедра Агрономии и лесного дела

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Гочияева З.У.

Заведующий выпускающей кафедрой

Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	7
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
4.2. Содержание дисциплины .....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	8
4.2.2. Лекционный курс .....	9
4.2.3. Лабораторный практикум .....	11
4.2.4. Практические занятия .....	12
4.3. Самостоятельная работа обучающегося .....	13
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	14
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	16
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	17
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	17
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	17
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	17
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	18
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	18
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	18
8.3. Требования к специализированному оборудованию .....	18
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	19
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	20
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	50
<b>Рецензия на рабочую программу дисциплины</b> .....	51
<b>Лист переутверждения рабочей программы дисциплины</b> .....	52

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование систематизированных знаний в области геоботаники и систематики растений.

Задачи:

- изучение принципов организации растительных сообществ как основных компонентов биосферы, их динамики;
- формирование основных понятий в геоботанических методах исследования растительных сообществ;
- изучение принципов классификации растений, родственных отношений систематических групп в природных экосистемах и в хозяйстве, их экологические особенности, принципы рационального использования и охраны;
- рассмотрение основных таксонов царств Растения и Грибы;
- формирование навыков работы с определителями растений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Дисциплина “Основы геоботаники” относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана направления подготовки 35.03.01 Лесное дело.

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	Лесная метеорология Геодезия	Основы лесопаркового хозяйства Географические особенности лесоводства

### 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-7	Способен к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	ПК 7. 1 Владеет методами выявления закономерности селекции и генетики; закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; закономерности наследования признаков; наследственные причины заболеваний; особенности процесса естественного возобновления леса; ПК.7.2. Решает задачи, с применением методов и законов селекции и генетики; применяет законы наследственности и изменчивости животных и растений; использует законы наследования признаков и учитывает наследственные заболевания животных и растений; различает типы леса и типы лесорастительных условий; ПК 7.3. Применяет в профессиональной деятельности принципы селекции растений и генетики; законы наследственности и изменчивости животных и растений; законы наследования признаков и наследственных причин заболевания животных и растений; владеет навыками и методами лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных условиях;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 4
			часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		54	54
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		1,5	1,5
Индивидуальные и групповые консультации		1,5	1,5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		88	88
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		78	78
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		4	4
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		4	4
<i>Самоподготовка</i>		2	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе:	3аО	3аО
	прием зачета, час.	0,5	0,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 6 часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		12	12
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		4	4
В том числе практическая подготовка			
Лабораторные работы (ЛР)		4	4
В том числе практическая подготовка			
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		1	1
Индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		127	127
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		6	6
<i>Работа с книжными источниками</i>		18	18
<i>Работа с электронными источниками</i>		24	24
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		6	6
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		24	24
<i>Самоподготовка</i>		24	24
<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		25	25
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе:	ЗаО	ЗаО
		-	-
	прием зачета, час.	0,5	0,5
	СРО, час	3,5	3,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	3	4



## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	№ семестра	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	2	2	2	15	21	<i>входящий тестовый контроль</i>
2.		Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	2	2	2	15	21	<i>Тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
3.		Тема 3. Изучение фитопопуляций	2	2	2	15	21	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
4.		Тема 4. Организация растительного покрова.	4	4	4	15	27	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
5.		Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	4	4	4	15	27	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
6.		Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	4	4	4	13	25	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
7.		Внеаудиторная контактная работа:					1,5	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
8.		Промежуточная аттестация					0,5	<i>Зачет с оценкой</i>
		<b>ИТОГО:</b>	18	18	18	88	144	



## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/ п	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СР О	все го	
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	2	2	2	63	69	<i>входящий тестовый контроль</i>
2	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.						<i>Тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
3	Тема 3. Изучение фитопопуляций						<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
4	Тема 4. Организация растительного покрова.	2	2	2	64	70	<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
5	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.						<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
6	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.						<i>тестовый контроль, контрольные вопросы</i>
7	Внеаудиторная контактная работа:					1,5	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
	Промежуточная аттестация					4	<i>Зачет с оценкой</i>
	<b>ИТОГО:</b>	4	4	4	127	144	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 4</b>					
1.	Тема 1. Введение. История геоботаники . Фитоценоз и его модели.	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	Цели и задачи геоботаники. Краткая история становления геоботаники. Основные понятия геоботаники. Фитоценоз как минимальная единица растительного покрова. Модели организации фитоценозов. Факторы устойчивости фитоценозов. Континуальность и квантованность растительного покрова и причины их возникновения.	2	2
2.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Экологические свойства видов. Аутэкологические и синэкологические формы связи вида с экологическим фактором. Средообразующая роль растений. Световой и тепловой режимы. Воздушный и водный режимы. Органическое вещество и круговорот элементов питания. Влияние растительного покрова на элементы рельефа. Экологическая ниша, экотоп и биотоп. Дифференциация экологических ниш как способ избежать конкурентных взаимоотношений. Потенциальная и реализованная экологические ниши. Взаимоотношения растений в ценозах. Конкурентные отношения, правила, типы конкурентных отношений. Модели конкурентных отношений Аарсена. Градиент конкуренции Тильмана. Типы взаимоотношений между организмами по Сукачеву и Работнову. Аллелопатия. Специфичность воздействия видов на среду. Фитогенные поля. Адаптивные стратегии видов. Классификация стратегий по Раменскому. Типы стратегического поведения по Грайму. Треугольник Грайма.	2	
3.	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Определение популяции. Отличие фитопопуляций от зоопопуляций. Гетерогенность фитопопуляций и ее причины и значение. Типы разнокачественности популяций растений. Пластичность, численность и плотность фитопопуляций. Основное демографическое уравнение популяции. Регуляция плотности популяции растений. Кривые Чэпмана и	2	

			Верхульста. Кривые выживания растений в популяции. Возрастной состав фитопопуляции. Периодизация онтогенеза по Жуковой (1987). Типы фитопопуляций по возрастным группам слагающих их растений. Базовый и характерный возрастной спектры популяции растений. Виталитет особей и популяции. Способы его определения. Способ определения виталитетаценопопуляции растений по Злобину. Половая структура фитопопуляции. Темпы развития особей в популяциях. Размещение особей в популяции. Генеты и раметы. Вегетативное размножение растений в популяциях. Поливариантность развития особей в популяциях. Экотипы и экоклины.		
4.	Тема 4. Организация растительного покрова.	Тема 4. Организация растительного покрова.	Состав растительного сообщества. Флористический состав, флористическое богатство, состав жизненных форм. Жизненные формы растений по Серебрякову и Раункиеру. Экологический состав растительных сообществ. Состав по Унгеру и Вармингу. Обилие (по Друде) и проективное покрытие особей в популяциях. Структура растительного покрова. Вертикальное сложение растительности. Правила сложения ярусов в сообществе. Инкубация и декумбация ярусов. Надземные ярусы в лесном сообществе. Определение высоты дерева и диаметра ствола разными методами, понятие о формуле состава древостоя. Подземная ярусность. Методы изучения ярусности. Горизонтальное расчленение растительного покрова. Неоднородность растительного покрова в плоскости горизонта, ее типы. Микрофитоценозы и микрогруппировки. Синузии. Мозаики растительного покрова.	4	2
5.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Типы изменений растительного покрова и причины, их вызывающие. Суточные изменения. Цветочные часы. Сезонная изменчивость. Сезонно развивающиеся луговые и лесные растения. Смены аспектов и фенологические спектры. Синфенология. Флюктуации. Причины их возникновения. Типы флюктуаций. Сукцессии. Автогенная и аллогенная сукцессия. Концепция экологической	4	

			сукцессии Фредерика Клементса. Положения учения о сукцессиях. Модели автогенных сукцессий. Классификация сукцессий. Стадии автогенной сукцессии. Типы климаксов по длительности жизни доминантов.		
6.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Классификация фитоценозов. Синтаксономия. Морфологический, флористический, экологический принципы классификации фитоценозов. Константные виды. Советская, шведская, цюрихская, французская, англо-американская школы в трактовке понятия «ассоциация». Замещающие варианты субассоциаций. Способы наименования ассоциаций. Общность видового состава ассоциаций, ее коэффициенты.	4	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 4</b>					
1	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	Взаимодействие между видами и определение условий экотопа по видам-доминантам в сообществе	2	2
2	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Построение графиков аутэкологической и синэкологической зависимостей и фенологического спектра видов лесного фитоценоза	2	
3	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Определение классов встречаемости видов Построение базового возрастного спектра ценопопуляции Определение виталитетного состояния популяции по одномерному градиенту	2	
4	Тема 4. Организация растительного покрова.	Тема 4. Организация растительного покрова.	Определение проективного покрытия почвы растениями Определение обилия	4	2
5	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Определение высоты дерева и его диаметра Определение ярусов древесного сообщества Определение формулы состава древостоя	4	

6	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Название ассоциаций	4	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/ п	Наименование темы дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 4</b>					
1.	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	Флористический состав фитоценоза. Популяции видов. Жизненные формы.	2	2
2.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	Структура растительного сообщества. Ярусность. Мозаичность. Синузиальность. Консортивность. Периодичность (фазы вегетации) растений и сезонная ритмика фитоценозов, смена аспектов.	2	
3.	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Тема 3. Изучение фитопопуляций	Взаимоотношения между растениями в фитоценозе. Симбиоз азотфиксирующих организмов с голосеменными и цветковыми растениями. Микориза. Эпифиты. Почвенные и наземные сапрофиты.	2	
4.	Тема 4. Организация растительного покрова.	Тема 4. Организация растительного покрова.	Влияние фитоценозов на содержание углекислоты в воздухе. Влияние фитоценоза на содержание в воздухе других газов и различных летучих веществ. Влияние фитоценозов на температурный режим местообитания.	4	2
5.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	Первая фаза сукцессий – формирование фитоценоза. Смена одних фитоценозов другими. Ассоциация. Дискретность и непрерывность растительного покрова.	4	

6.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	Таксономические категории. Принципы классификации. Примеры классификационных систем. Наименование таксономических единиц.	4	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1.	Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		4
2.	Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		4
3.	Тема 3. Изучение фитопопуляций	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		4
4.	Тема 4. Организация растительного покрова.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		4
5.	Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	4
		<i>Самоподготовка</i>	2	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		4
6.	Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	5	1
		<i>Работа с книжными источниками</i>	5	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	5	4
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	5	1
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	5	4
		<i>Самоподготовка</i>	3	4
		<i>Просмотр и конспектирование видеолекций</i>		5
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>88</b>	<b>127</b>

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

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) 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 обучающихся, 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 обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции

преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## 5.2. 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 студент 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.

## 5.3. 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.

#### 5.4. 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, аудио-визуальных 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. Студент 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. Студенту целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленив «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 студент 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.

## **Решение задач**

Практические задачи решаются в соответствии с пройденной темой, поэтому к решению задач приступают только после изучения темы на лекционном и практическом занятии. Все задачи оформляются в тетради для практических занятий. В решении должны присутствовать и визуально выделяться: условие задачи, решение, примечания и ответ (по ситуации), выводы по задачам (по ситуации). В расчетных работах приводятся необходимые таблицы и графики. Решение должно быть снабжено комментариями, приведены необходимые формулы или названы производимые действия. Задания выделены и пронумерованы согласно условию или по порядку следования номеров.

## **5.5. 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.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 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. Студенты 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.

## 5.7. 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 студентам 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 студентами через отсроченную телеконференцию

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

По итогам 3 семестра проводится зачет, по итогам 4 семестра - экзамен. При подготовке к сдаче зачета и экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

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

В процессе подготовки экзамену (зачёту) 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) студенты должны помнить, что практические

(семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

При оценивании знаний студентов 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 по дисциплине «Основы геоботаники»**

1. Воздействие выделений одних растений на другие.
2. Паразиты и полупаразиты.
3. Конкуренция у растений.
4. Сопряженность видов в фитоценозе.
5. Внутривидовые отношения.
6. Влияние фитоценоза на свет.
7. Влияние фитоценоза на ветер.
8. Влияние фитоценозов на содержание углекислоты в воздухе.
9. Влияние фитоценоза на содержание в воздухе других газов и различных летучих веществ. Влияние фитоценозов на температурный режим местообитания.
10. Влияние фитоценозов на влагу и осадки.
11. Влияние фитоценозов на почвы.
12. Влияние фитоценозов на рельеф.
13. Влияние фитоценозов водных растений на среду.
14. Индикационные значения сообществ.
15. Роль животных в жизни фитоценоза и биоценоза в целом.
16. Роль человека в жизни фитоценозов.
17. Первая фаза сукцессий – формирование фитоценоза.  
Смены одних фитоценозов другими.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ сем ест ра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	4	Тема 4. Организация растительного покрова. (4 часа). Практическое занятие.	Индивидуальная работа – расчет выделения углекислого газа заданным составом фитоценоза
2.		Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии. (4 часа). Практическое занятие.	Индивидуальная работа – разбор ассоциаций растений в условиях поля, луга и леса.
3.		Тема 6. Таксономия растительных сообществ. (4 часа). Практическое занятие.	Индивидуальная работа - определение представителей фитоценоза в условиях поля, луга и леса.



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 124 с. — 978-5-7042-2473-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975.html>
2. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64767.html>
3. 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. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67644.html>
4. Викторов В.П. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по ботанике. Часть 1 [Электронный ресурс] : инструктивно-методическое издание / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.Г. Куранова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 92 с. — 978-5-4263-0262-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70005.html>

#### Дополнительная литература

1. 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. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78768.html>
2. Машкова С.В. Естествознание (Ботаника. Зоология) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Машкова, Е.И. Руднянская. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29301.html>

#### Методические материалы

Нет

#### Периодические издания

Нет

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (свободный доступ)

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021 Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к специализированному оборудованию:

<p style="text-align: center;"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 452</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран – 1 шт. Ноутбук – 1 шт. Проектор – 1 шт. Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт. Стол одностумбовый – 1 шт. Стол ученический - 19 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 35 шт. Шкаф металлический – 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Лаборатория растениеводства, кормопроизводства, селекции и семеноводства Ауд. № 452</p>	<p>Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт. Стол одностумбовый – 1 шт. Стол ученический - 19 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 35 шт. Шкаф металлический – 1 шт. Лабораторное оборудование: Бокс металлич.д/СЭШ-3М – 20 шт. Комплект сит СП-300 на зараженность – 1 шт. Коробка для хранения образцов зерна – 10 шт. Лампа инфракрасных лучей – 2 шт. Ложка фарфоровая 150мл – 3 шт. Ложка фарфоровая 200мл – 2 шт. Лупа ЛЗП4,5 – 10 шт. Лупа ЛЗП4-10 измерительная – 10 шт. Лупа ЛПП-1-7х – 18 шт. Лупа ручная – 8 шт. Мельница лабораторная ЛЗМ – 1 шт. Микроскоп монокулярный Биомед С-1 и (50/1600х) – 4 шт. Микротом MR-20 – 1 шт. Набор сит СП-200 – 4 шт. Облучатель комбинир. УФС-254/365 – 2 шт. Пестик 1,2,3 – 12 шт. Пинцет 150 мм анатомический – 25 шт. Рефрактометр ИРФ-456 – 1 шт. Скальпель остроконечный – 24 шт. Спиртовка СЛ1 лабораторная – 3 шт. Ступки фарфоровые с пестиком 100мм, 140 мм – 3 шт. Устройство для оценки качества клейковины У1-МОК-1 – 1 шт. Центрифуга лабор.ОПН-3,2 – 1 шт. Цилиндр 1-1000-2 – 1 шт. Часы песочные-5 мин – 5 шт. Чашки петри 1-100 – 8 шт. Чашки вып. 250 мл – 2 шт. Шкаф сушильный лабор. ШСВЛ-80 – 1 шт. Шкаф сушильный лабор. ШСУ – 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

	<p>Шпатель металлический – 25 шт.  Штатив лабор. универсальный – 1 шт.  Щипцы тигельные – 8 шт.  Щуп ЩА амбарный – 1 шт.  Щуп ЩВ вагонный – 1 шт.  Щуп ЩМ мешочный – 1 шт.  Плитка лабораторная – 1 шт.  Прибор –измерит. деформации клейковины – 1 шт.  Эксикатор с фарфоровой вставкой – 1 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. № 452</p>	<p>Специализированная мебель:  Доска ученическая -1 шт.  Стол одностумбовый – 1 шт.  Стол ученический - 19 шт.  Стул мягкий – 1 шт.  Стул ученический- 35 шт.  Шкаф металлический – 1 шт.  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  Настенный экран– 1 шт.  Ноутбук– 1 шт.  Проектор – 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы   Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания печатными изданиями  Ауд. № 1</p>	<p>Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:  Экран настенный  Проектор  Ноутбук  Рабочие столы на 1 место – 21 шт.  Стулья – 55 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы  Библиотечно-издательский центр  Информационно - библиографический отдел  Ауд. № 8</p>	<p>Специализированная мебель:  Рабочие столы на 1 место - 6 шт.  Стулья - 6 шт.  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»:  Персональный компьютер – 1шт.  Сканер  МФУ</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы  Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания электронными изданиями  Ауд. № 9</p>	<p>Специализированная мебель:  рабочие столы на 1 место – 24 шт.  стулья – 24 шт.  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  интерактивная система - 1 шт.  Монитор– 21 шт.  Сетевой терминал Office Station -18 шт.  Персональный компьютер -3 шт.  МФУ – 1 шт.  МФУ– 1 шт.  Принтер– 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

## **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 \_\_\_\_\_ **Основы геоботаники** \_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ГЕОБОТАНИКИ»

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-7	Способен к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве

## 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 обучающегося.

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

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-7
Тема 1. Введение. История геоботаники. Фитоценоз и его модели.	+
Тема 2. Место растительности в экосистеме. Экологическая ниша.	+
Тема 3. Изучение фитопопуляций	+
Тема 4. Организация растительного покрова.	+
Тема 5. Динамика растительных сообществ. Сукцессии.	+
Тема 6. Таксономия растительных сообществ.	+

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

#### ПК-7 способностью осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 7.1 Владеет методами выявления закономерности селекции и генетики; закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; закономерности наследования признаков; наследственные причины заболеваний; особенности процесса естественного возобновления леса;	Фрагментарные знания современных технологий проведения испытаний в лесном и лесопарковом хозяйстве, особенности применения материалов исследований при устройстве лесов и организации лесопаркового хозяйства / Отсутствие знаний	Неполные знания современных технологий проведения испытаний в лесном и лесопарковом хозяйстве, особенности применения материалов исследований при устройстве лесов и организации лесопаркового хозяйства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных технологий проведения испытаний в лесном и лесопарковом хозяйстве, особенности применения материалов исследований при устройстве лесов и организации лесопаркового хозяйства	Сформированные и систематические знания современных технологий проведения испытаний в лесном и лесопарковом хозяйстве, особенности применения материалов исследований при устройстве лесов и организации лесопаркового хозяйства	ОФО Текущий тестовый контроль, контрольный опрос ЗФО Текущий тестовый контроль, контрольный опрос	Зачет с оценкой
ПК.7.2. Решает задачи, с применением методов и законов селекции и генетики; применяет законы наследственности и изменчивости животных и растений; использует законы наследования признаков и учитывает наследственные заболевания животных и растений; различает типы леса и типы лесорастительных условий;	Фрагментарное умение использовать методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов, анализировать состояние и динамику показателей качества объектов лесного и лесопаркового хозяйства / Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое умение использовать методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов, анализировать состояние и динамику показателей качества объектов лесного и лесопаркового хозяйства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов, анализировать состояние и динамику показателей качества объектов лесного и лесопаркового хозяйства	Успешное и систематическое умение использовать методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов, анализировать состояние и динамику показателей качества объектов лесного и лесопаркового хозяйства	ОФО Текущий тестовый контроль, контрольный опрос ЗФО Текущий тестовый контроль, контрольный опрос	
ПК 7.3. Применяет в профессиональной деятельности принципы селекции растений и генетики; законы наследственности и	Фрагментарное владение навыками проведения испытаний новых технологических систем, навыками использования методов, необходимых для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения испытаний новых технологических систем, навыками использования методов, необходимых для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения испытаний новых технологических систем, навыками использования методов, необходимых для решения профессиональных задач в лесном и	Успешное и систематическое владение навыками проведения испытаний новых технологических систем, навыками использования методов, необходимых для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	ОФО Текущий тестовый контроль, контрольный опрос ЗФО Текущий	

<p>изменчивости животных и растений; законы наследования признаков и наследственных причин заболевания животных и растений; владеет навыками и методами лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных условиях;</p>			<p>лесопарковом хозяйстве</p>		<p>тестовый контроль, контрольный опрос</p>	
--	--	--	-------------------------------	--	---	--



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

##### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Основы геоботаники»

1. Что изучает геоботаника как наука.
2. Дать определение: «фитоценоз», «биоценоз», «биогеоценоз».
3. Что такое «пионерная группировка растений».
4. Охарактеризовать «простую группировку» растений.
5. Что такое «сложная группировка» растений.
6. Охарактеризовать стадию «замкнутого» фитоценоза.
7. Флористический состав фитоценоза.
8. Дать определение: «флора», «растительность».
9. Флористический состав фитоценоза.
10. Количественные соотношения между видами в фитоценозе.
11. Биомасса и продукция.
12. Проективное покрытие.
13. Вертикальная структура фитоценоза (ярусность).
14. Мозаичность.
15. Сезонная ритмика фитоценозов.
16. Смена аспектов.
17. Симбиоз.
18. Микориза.
19. Эпифиты.
20. Почвенные и наземные сапрофиты.
21. Воздействие выделений одних растений на другие.
22. Паразиты и полупаразиты.
23. Конкуренция.
24. Сопряженность видов в фитоценозе.
25. Влияние фитоценоза на среду.

## Тесты по дисциплине «Основы геоботаники» для текущего и промежуточного контроля

### Тесты для входного тестового контроля

#### 1. Среда обитания – это:

а) совокупность жизненно необходимых факторов, вызывающих приспособительные реакции у организмов того или иного биоценоза;

б) часть природы, непосредственно окружающая живые организмы (растения, животные, грибы, бактерии) и оказывающая прямое или косвенное влияние на их жизнедеятельность;

в) совокупность абиотических факторов (свет, температура, влага, воздух, почва), оказывающих прямое воздействие на живые организмы любой экосистемы;

г) совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает та или иная особь, популяция или вид;

д) б + в.

#### 2. Совокупность жизненно необходимых факторов среды (света, тепла, влаги, воздуха), без которых живые организмы не могут существовать, называется:

а) средой обитания;

б) окружающей средой;

в) природной средой;

г) условием существования;

д) а + б + в;

е) б + в.

#### 3. На нашей планете живые организмы освоили следующие среды обитания:

а) водную;

б) наземно-воздушную;

в) почвенную;

г) тело другого организма;

д) все ответы верны.

#### 4. Экологическими факторами являются:

а) физические, эдафические, орографические, химические;

б) разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других;

в) все формы хозяйственной деятельности человека, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющие на их жизнь;

г) а + б;

д) а + б + в.

#### 5. Назовите, какие из перечисленных факторов среды можно отнести к абиотическим:

а) вырубка лесов;

б) осушение болот;

в) весеннее половодье;

г) внесение в почву удобрений

#### 6. Назовите, факторы среды, которые могут оказывать существенное влияние на живые организмы, но не являются для них жизненно необходимыми:

а) тепло и воздух;

б) ветер и атмосферное электричество;

в) ионизирующее излучение;

г) рельеф местности;

д) магнитное поле Земли;

е) б + в + д;

ж) в + д.

**7. Одним из фундаментальных биологических принципов является то, что для каждого вида живых организмов по отношению к любому фактору окружающей среды существуют:**

- а) зона нормальной жизнедеятельности;
- б) оптимум;
- в) пределы выносливости;
- г) пессимальные зоны;
- д) б + в + г;
- е). а + б + в + г.

### **Для оценки формирования компетенции ПК-7**

**1. Геоботаника – это наука о:**

- а) растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ (фитоценозов);
- б) организации фитоценозов (их составе, строении, особенностях биогеоценотической среды, механизмах авторегуляции и развития, а также продуктивности, использовании и преобразовании), их смене во времени и закономерностях распределения в пространстве;
- в) закономерностях отношения растений к условиям среды в пространстве и во времени на уровнях от индивидуума и популяции до растительности крупных фитоценозов;
- г) а + б + в;

**1. Основными задачами геоботаники как науки являются:**

- а) изучение природных и искусственных фитоценозов (фитоценотического и флористического состава растительного покрова, особенностей строения фитоценозов).
- б) познание зависимости организации растительного покрова и слагающих его фитоценозов от абиотических и биотических факторов среды обитания;
- в) выявление закономерностей формирования, изменчивости и смен фитоценозов во времени и пространстве;
- г) выделение синтаксономических единиц различного ранга и систематизация (классификация) типов фитоценозов;
- д) хозяйственная характеристика типов растительности и установление путей их улучшения, рационального использования и охраны;
- е) а + в + г,
- ж) а + б + в + г + д.

**2. В геоботанике выделяют следующие основные разделы:**

- а) *фитоценологию* – науку о фитоценозах, их организации, смене во времени и закономерностях распределения в пространстве, их классификации и взаимоотношениях растений сообщества между собой и другими компонентами окружающей среды;
- б) *фитоценохорологию* (ботаническую географию), изучающую закономерности распространения растительного мира на Земле, а также распределения в пространстве разных таксономических единиц растительности;
- в) *экологию растений* – науку о взаимоотношениях растений с абиотическими и биотическими факторами среды их обитания;
- г) *историческую геоботанику*, которая изучает изменение растительности в геологических масштабах времени в связи с изменением климата и поверхности Земли и в течение столетий – под воздействием человека;
- д) а + б;
- е) а + б + в;
- ж) все ответы верны

**4. Геоботаника исследует закономерности отношения растений к условиям среды в пространстве и во времени на таких уровнях, как:**

- а) молекулярный;
- б) клеточный;
- в) организменный;
- г) популяционно-видовой;
- д) фитоценотический;
- е) инфраценотический;
- ж) в + г + д + е;
- з) г + д + е;
- и) все ответы верны.

**5. Для геоботанических исследований на различных уровнях используются методы:**

- а) морфологии и анатомии растений;
- б) физиологии, биохимии и генетики растений;
- в) фитоценологии и географии растений;
- г) систематики растений;
- д) популяционной биологии;
- е) все ответы верны.

**6. Основными методами геоботанических исследований являются:**

- а) *полевые* (детально-маршрутные) и *стационарные*;
- б) *экспериментальные* (опыты и наблюдения в лабораториях, где имеется возможность не только варьировать, но и строго контролировать влияние на живые организмы и их сообщества любых факторов по заданной специалистом программе);
- в) *моделирование биологических явлений*, т.е. воспроизведение в искусственных экосистемах различных процессов, происходящих в живой природе;
- г) *математическое моделирование*;
- д) а + б;
- е) а + б + в + г.

**7. Наибольший вклад в развитие геоботаники как науки внесли такие известные российские и белорусские ученые, как:**

- а) Г.И. Панфилев, А.Н. Краснов, Г.Н. Высоцкий;
- б) В.В. Алехин, В.Н. Сукачев, А.П. Шенников, А.И. Толмачев, Л.Г. Раменский;
- в) Б.М. Миркин, Т.А. Работнов, В.С. Ипатов;
- г) И.Д. Юркевич, В.С. Гельтман, Д.С. Голод, Л.М. Сапегин, В.И. Парфенов;
- д) все ответы верны

**8. Геоботаника своим развитием обязана таким известным зарубежным ученым, как:**

- а) Ф.Клементс, А. Тенсли, Р. Уиттекер, Дю Ри, К. Шретер;
- б) Дж. Кертес, Р. Макентош, П. Грейг-Смит, Е. Варминг;
- в) Ж. Браун-Бланке, А.К. Каяндер, Х. Раункиер;
- г) а + б + в.

**9. Геоботаника тесно связана с такими науками, как:**

- а) почвоведение, геоморфология и климатология;
- б) экология растений и животных,
- в) физиология и систематика растений;
- г) генетика популяций;
- д) морфология и анатомия растений;
- е) все ответы верны.

**10. Термин «геоботаника» впервые был предложен в 1866 году:**

- а) А. Гризебахом;
- б) И.К. Пачоским;
- в) Ф. Рупрехтом;
- г) Р.М. Харпером.

**11. В своем развитии геоботаника прошла три основных этапа:**

- а) предыстория (до 1910 г.)
- б) история (1910 – 1960 гг.)
- в) заключительный этап;
- г) современный этап;
- д) а + б + в;
- е) а + б + г.

**12. Третий этап развития геоботаники, открытый работами американских исследователей Дж. Кертиса и Р. Уиттекера, характеризуется широким распространением парадигмы:**

- а) дискретности;
- б) автономности;
- в) континуума;
- г) гомеостаза.

**13. Основными тенденциями развития геоботаники являются:**

- а) объединение усилий ученых различных геоботанических школ и стран для решения важнейших научных и практических задач;
- б) выработка единых принципов и методов исследования;
- в) сужение объема фитоценологии в силу бурного развития экологии (биогеоценологии);
- г) а + б + в.

**14. Развитие современной геоботаники идет в нескольких направлениях:**

- а) *структурном* (структура растительных сообществ или фитоценозов);
- б) *географо-картографическом* (геоботаническое картографирование);
- в) *классификационном* (классификация растительности);
- г) *динамическом* (изменение растительного покрова);
- д) *экологическом*;
- е) *продукционно-энергетическом* (биологическая продуктивность)
- ж) все ответы верны.

**15. Любое сочетание автотрофных макроскопических растений, пространственная однородность которого такова, что внутри него нельзя провести никакой существенной границы, подразделяющей его на группировки такого же ранга, называется:**

- а) парцеллой;
- б) микрофитоценозом;
- в) растительной группировкой;
- г) ценоячейкой.

**16. Элементарной единицей растительности является:**

- а) фитоценоз;
- б) растительная группировка;
- в) ценоквант;
- г) ассоциация;
- д) микрофитоценоз.

**17. Фитоценоз, или растительное сообщество, -- это:**

- а) совокупность растений и других эукариотных организмов, существующих на однородном участке территории;
- б) совокупность популяций растений, связанных условиями среды и тесными взаимоотношениями друг с другом в пределах более или менее однородного участка территории;
- в) конкретный участок растительности, однородный по видовому составу, ярусному строению, сложению и характеру взаимоотношений со средой;
- г) растительная часть биогеоценоза (экосистемы) с определенным видовым составом и структурой, четко ограниченной административными границами;

д) всякая совокупность растений на данном участке территории, находящаяся в состоянии взаимозависимости и характеризующаяся как определенным составом и строением, так и определенным взаимоотношением со средой;

е) б + в + д;

ж) а + в + г;

**18. Фитоценозы – часть более сложных природных систем – биоценозов и биогеоценозов (экосистем). Биоценозом называется:**

а) совокупность растений и животных, населяющих определенный биотоп;

б) однородный участок земной поверхности с определенным видовым составом живых организмов и определенными условиями среды обитания, которые объединены обменом веществ и энергии в единый природный комплекс;

в) исторически сложившаяся устойчивая совокупность популяций растений, грибов, протистов и бактерий, приспособленных к совместному обитанию на однородном участке территории или акватории.

**19. Понятие «экосистема» в отличие от понятия «биогеоценоз»:**

а) отличается определенностью объема, т.е. ее границы обусловлены характером растительного покрова (определенным фитоценозом);

б) не имеет ранга и размерности, поэтому оно применимо как к простым и искусственным, так и к сложным естественным комплексам организмов и их средой обитания;

в) эти понятия тождественны.

**20. Конституционная структура любой экосистемы определяется прежде всего составом этой системы. Состав растительных сообществ, или фитоценозов, характеризуется рядом признаков; основные из них следующие:**

а) флористический состав и количественные соотношения между видами;

б) экобиоморфный состав сообщества (спектр жизненных форм);

в) общая численность, состав и структура ценопопуляций видов;

г) цено типы и их соотношения (различия в ценотической значимости видов);

д) а + б + г;

е) все ответы верны.

**21. Для фитоценоза как системы характерны следующие важнейшие свойства:**

а) непрерывность, или континуум;

б) динамичность;

в) обмен веществ и энергии с внешней средой;

г) эмергентность и стохастичность;

д) относительная устойчивость (гомеостаз) к неблагоприятным условиям среды;

е) а + б + г;

ж) б + г;

з) все ответы верны.

**22. Значение фитоценоза, как центрального компонента биогеоценоза, определяется тем, что он:**

а) образует границы биогеоценоза;

б) служит экотопом для всех гетеротрофных организмов;

в) является главным аккумулятором вещества и энергии, о чем свидетельствует то, что фитомасса составляет 95-98 % всей биомассы нашей планеты;

г) а + б;

д) а + б + в.

**23. Фитоценозы подразделяются на :**

а) устойчивые (климаксовые);

б) неустойчивые (серийные);

в) естественные и антропогенные;

г) а + в;

д) а + б + в.

**24. Для биогеоценоза (экосистемы) характерна ..... структура:**

- а) видовая;
- б) пространственная;
- в) экологическая;
- г) трофическая;
- д) б + в + г;
- е) все ответы верны.

**25. Высокое видовое разнообразие биогеоценоза:**

- а) является гарантом сложности пространственной структуры ценоза;
- б) обеспечивает более полное использование ресурсов среды;
- в) обеспечивает высокую стабильность (устойчивость) экосистемы;
- г) а + б;
- д) а + б + в.

**26. Доминантные виды, которые играют главную роль в определении состава, структуры и свойств экосистемы путем создания среды для всего сообщества, называются:**

- а) антропохорами;
- б) апофитами;
- в) ассектаторами;
- г) эдификаторами.

**27. В РФ основными эдификаторами наземных экосистем являются такие растения, как:**

- а) ель, дуб, граб;
- б) ольха, осина, клен;
- в) кислица, майник двулистный;
- г) многие виды осок и сфагновых мхов.

**28. Эдификаторы (например, ель обыкновенная) в процессе своей жизнедеятельности настолько изменяют условия среды, что данный биотоп становится непригодным для существования многих видов живых организмов. Эти изменения проявляются в:**

- а) ослаблении освещенности под пологом леса и обеднении фотосинтетически активной радиации (ФАР);
- б) подкислении почвы дождевыми водами, стекающими с крон ели;
- в) обеднении почвы минеральными элементами;
- г) образовании под пологом елового леса мощной подстилки с очень низким содержанием необходимого для всех растений гумуса;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**29. Викарирующие виды – это:**

- а) близкородственные виды растений, географически или экологически заменяющие друг друга;
- б) виды, выполняющие одни и те же функции в сходных экосистемах;
- в) сходные по экологии, но далеко не родственные виды, занимающие одни и те же экологические ниши в различных экосистемах;
- г) а + б;
- д) все ответы верны.

**30. Эфемероиды – это:**

- а) однолетние травянистые растения, завершающие полный цикл своего развития за очень короткий и обычно влажный период (от 2-6 недель до 5-6 месяцев);
- б) многолетние травянистые растения, для которых характерна осенне-зимне-весенняя вегетация;
- в) одно- и многолетние растения, вегетация которых начинается ранней весной и

заканчивается поздней осенью;

г) многолетние травянистые растения с коротким периодом вегетации (4-6 недель).

**31. Сложные взаимоотношения, существующие между компонентами фитоценоза, определяют такие его свойства, как:**

- а) состав и структуру;
- б) фиксацию и трансформацию энергии;
- в) биологический круговорот веществ;
- г) влияние растительного сообщества на биотоп;
- д) а + б;
- е) все ответы верны.

**32. «Единица структуры биоценоза, основная ячейка трансформации энергии в экосистеме включающая отдельную особь или популяцию автотрофного растения и популяции видов, связанных с ним трофически и топически», называется:**

- а) ценойчейкой;
- б) ценоквантом;
- в) консорцией;
- г) фитогенным полем;
- д) катенацией

**33. Важнейшей отличительной чертой консорции является:**

- а) связь консортов с центральным ядром (детерминантом консорции);
- б) общность эволюционной судьбы консортов;
- в) взаимное приспособление консортов друг к другу (коадаптация);
- г) все ответы верны.

**34. По В.В. Мазингу (1966), организмы (консорты), связанные трофически или топически с детерминантом консорции, образуют ряд концентров. В первый из них входят консорты, непосредственно связанные с автотрофом- детерминантом консорции:**

- а) только трофически;
- б) трофически и топически;
- в) только топически;
- г) а + б + в.

**35. Трофически связанные с детерминантом консорты получают от автотрофного растения:**

- а) органические вещества и энергию;
- б) минеральные вещества;
- в) ростоактивирующие вещества и ферменты;
- г) все ответы верны.

**36. В состав консортов первого концентра входят:**

- а) автотрофы;
- б) биотрофы (организмы, питающиеся другими живыми организмами);
- в) сапротрофы;
- г) эккрисотрофы (использующие прижизненные выделения растений);
- д) б + в + г;
- е) все ответы верны.

**37. В процессе длительной сопряженной эволюции возникли виды, обладающие:**

- а) экологической и биологической индивидуальностью;
- б) совокупностью приспособлений, обеспечивающих им возможность существовать в определенных условиях среды;
- в) свойственной им стратегией жизни;
- г) способностью к совместному обитанию;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**38. Т.А. Работнов и А.А. Корчагин различают следующие формы динамики консорций:**



- а) суточную;
- б) сезонную;
- в) флюктуационную;
- г) сукцессионную;
- д) онтогенетическую;
- е) эволюционную;
- ж) б + в + г + д + е;
- з) б + в + г;
- и) все ответы верны.

**39. В состав группы биотрофных консортов входят:**

- а) автотрофные протисты и цианобактерии;
- б) фитопатогенные бактерии, грибы, вирусы, актиномицеты и др;
- в) животные-фитофаги;
- г) мутуалисты;
- д) б + в + г;
- е) а + б + в;
- ж) все ответы верны.

**40. Главное значение эккрисотрофов (бактерий, грибов, протистов и др.) сводится к тому, что они:**

- а) способствуют детоксикации корневых выделений и некоторых метаболитов сапротрофов;
- б) играют важную роль в обеспечении зеленых растений азотом и некоторыми органическими веществами (например, витаминами);
- в) усиливают восходящий и нисходящий токи у растений;
- г) заметно повышают устойчивость растений к болезням и их конкурентную способность;
- д) а + б + г;
- е) б + в + г.

**41. Флора – это:**

- а) совокупность растительных сообществ (фитоценозов) на определенной территории;
- б) исторически сложившаяся совокупность видов растений, обитающих (или обитавших в прошлые геологические эпохи) на определенной территории или в составе конкретного растительного сообщества;
- в) список видов растений, произрастающих на определенной территории (акватории для водных растений);
- г) совокупность всех видов растений и растительных сообществ Земли.

**42. Знание флоры является необходимым условием для:**

- а) построения классификации растительности;
- б) геоботанического районирования;
- в) определения структуры и функции сообщества, эффективности использования им ресурсов среды;
- г) оценки экологических условий, в которых находится сообщество, степени и характере его нарушенности и т.д.
- д) а + б;
- е) а + б + г;
- ж) все ответы верны.

**43. Растительный покров (растительность) – это:**

- а) совокупность растительных сообществ (фитоценозов), а также сопутствующих им группировок растений, населяющих Землю или отдельные её регионы;
- б) исторически сложившаяся совокупность видов растений, обитающих на Земле или отдельных ее регионах;
- в) совокупность особей растений, представленных на какой либо территории;

г) все ответы верны.

**44. В отличие от флоры растительность характеризуется не только видовым составом, но и :**

- а) обилием видов, их физиономическими признаками;
- б) определенным сочетанием видов;
- в) экологическими связями между видами;
- г) а + в;
- д) все ответы верны.

**45. Наиболее характерной чертой растительности РФ является ее четкая зональная выраженность. На ее территории выделяют следующие геоботанические подзоны:**

- а) дубово-темнохвойных лесов;
- б) грабово-дубово-темнохвойных лесов;
- г) березово-осиновых лесов;
- в) широколиственно-сосновых лесов;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**46. Виды (и другие таксоны растений) или сообщества (фитоценозы), сохранившиеся от исчезнувших, широко распространенных в прошлом флор, сообществ или ландшафтов, называются:**

- а) эндемиками;
- б) резерватами;
- в) реликтами;
- г) палеоэндемиками.

**47. Обширная охраняемая природная территория, на которой сохранились природные комплексы, представляющие собой экологическую, историческую и эстетическую ценность, называются:**

- а) заказником;
- б) заповедником;
- в) национальным парком;
- г) резерватом.

### Для оценки формирования компетенции ПК-7

**8. Среда обитания – это:**

- а) совокупность жизненно необходимых факторов, вызывающих приспособительные реакции у организмов того или иного биоценоза;
- б) часть природы, непосредственно окружающая живые организмы (растения, животные, грибы, бактерии) и оказывающая прямое или косвенное влияние на их жизнедеятельность;
- в) совокупность абиотических факторов (свет, температура, влага, воздух, почва), оказывающих прямое воздействие на живые организмы любой экосистемы;
- г) совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает та или иная особь, популяция или вид;
- д) б + в.

**9. Совокупность жизненно необходимых факторов среды (света, тепла, влаги, воздуха), без которых живые организмы не могут существовать, называется:**

- а) средой обитания;
- б) окружающей средой;
- в) природной средой;
- г) условием существования;
- д) а + б + в;

- е) б + в.
- 10. На нашей планете живые организмы освоили следующие среды обитания:**
- а) водную;
  - б) наземно-воздушную;
  - в) почвенную;
  - г) тело другого организма;
  - д) все ответы верны.
- 11. Экологическими факторами являются:**
- а) физические, эдафические, орографические, химические;
  - б) разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других;
  - в) все формы хозяйственной деятельности человека, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющие на их жизнь;
  - г) а + б;
  - д). а + б + в.
- 12. Назовите, какие из перечисленных факторов среды можно отнести к абиотическим:**
- а) вырубка лесов;
  - б) осушение болот;
  - в) весеннее половодье;
  - г) внесение в почву удобрений
- 13. Назовите, факторы среды, которые могут оказывать существенное влияние на живые организмы, но не являются для них жизненно необходимыми:**
- а) тепло и воздух;
  - б) ветер и атмосферное электричество;
  - в) ионизирующее излучение;
  - г) рельеф местности;
  - д) магнитное поле Земли;
  - е) б + в + д;
  - ж) в + д.
- 14. Одним из фундаментальных биологических принципов является то, что для каждого вида живых организмов по отношению к любому фактору окружающей среды существуют:**
- а) зона нормальной жизнедеятельности;
  - б) оптимум;
  - в) пределы выносливости;
  - г) пессимальные зоны;
  - д) б + в + г;
  - е). а + б + в + г.
- 15. Организмы, способные жить в узком диапазоне изменчивости величины того или иного экологического фактора, называются:**
- а) толерантными;
  - б) эврибионтными;
  - в) стенобионтными;
  - г) стенотопными.
- 16. Способность организмов адаптироваться к определенному диапазону изменчивости важнейших факторов среды называют:**
- а) вариабельностью;
  - б) выносливостью;
  - в) экологической пластичностью;
  - г) гомеостазом.

- 17. Часть поверхности суши или акватории, в пределах которой распространены и проходят полный цикл своего развития особи данного вида (рода, семейства или определенного типа сообщества), называется:**
- а) экотопом;
  - б) биотопом;
  - в) ареалом;
  - г) биоценозом;
  - д) биогеоценозом.
- 11. Принято различать следующие виды ареалов:**
- а) аутэкологический;
  - б) синэкологический;
  - в) сплошной;
  - г) прерывистый, или дизъюнктивный;
  - д) популяционный;
  - е) фитоценотический;
  - ж) все ответы верны
- 12. По характеру распределения местонахождений видов и по своей конфигурации ареалы бывают:**
- а) сплошными;
  - б) замкнутыми;
  - в) прерывистыми;
  - г) разорванными;
  - д) дизъюнктивными;
  - е) а + в + д;
  - ж). а + б + в + г + д.
- 13. Максимальное пространство, которое может быть занято видом, называется:**
- а) потенциальным ареалом;
  - б) аутэкологическим ареалом;
  - в) синэкологическим ареалом;
  - г) фитоценотическим ареалом
- 14. Синэкологическим (фактическим) ареалом называется:**
- а) область распространения вида, в пределах которой наблюдается его совместное обитание с другими видами;
  - б) пространство, занимаемое видом в биоценозе;
  - в) область распространения вида, в пределах которой отсутствует его конкуренция с другими видами;
  - г) максимальное пространство, которое может быть занято тем или иным видом высших растений.
- 15. Главными причинами, влияющими на формирование и особенности ареала, являются:**
- а) экологическая пластичность видов;
  - б) способность вида к размножению и расселению;
  - в) исторический возраст;
  - г) скорость видообразования;
  - д) а + б;
  - е) а+б+г;
  - ж) все ответы верны.
- 16. Если ареал распадается на несколько разобщенных территорий, настолько удаленных друг от друга, что обмен спорами, семенами или другими зачатками между растениями невозможен, его называют:**
- а) первичным;
  - б) сплошным;

- в) прерывистым;
- г) стабильным;
- д) ограниченным.

**17. Чаще всего эндемизм встречается:**

- а) в густонаселенных районах различных континентов;
- б) в горных районах;
- в) в изолированных водоемах;
- г) на океанических островах;
- д) б + в + г;
- е) все ответы верны.

**18. Развитию эндемизма способствуют:**

- а) географическая изоляция;
- б) климатические и почвенно-грунтовые условия;
- в) биотические факторы (конкуренция, хищничество, симбиоз);
- г) а + в;
- д) все ответы верны.

**19. Типичными космополитами среди растений являются:**

- а) водные и болотные виды (виды ряски, рдеста, рогоза и др.);
- б) сорняки (подорожник, пастушья сумка, горец птичий и др.);
- в) орляк обыкновенный и виды крапивы;
- г) тюльпанное дерево, карликовая береза;
- д) а + б + в;
- е) а + б;
- ж) все ответы верны.

**20. Лимитирующим называется фактор, величина которого:**

- а) выходит за пределы оптимума;
- б) близка или выходит за пределы толерантности (выносливости);
- в) выходит за пределы зоны нормальной жизнедеятельности;
- г) нет правильного варианта ответа.

**21. Лимитирующие факторы среды определяют географический ареал вида. Так, продвижению вида растений в районы пустынь и степей может лимитироваться:**

- а) экстремально высокими температурами воздуха и почвы;
- б) недостатком влаги;
- в) недостатком опылителей для цветковых растений;
- г) занятостью территории более сильным конкурентом;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**22. Живая природа не может существовать без света, так как солнечная радиация, достигающая поверхности Земли, является:**

- а) практически единственным источником энергии, используемой фототрофными организмами для синтеза первичного органического вещества;
- б) основным поставщиком тепла для подавляющего большинства живых существ;
- в) основным источником энергии для поддержания теплового баланса планеты;
- г) а + б;
- д) все ответы верны.

**23. Преобладающая часть энергии солнечного света, достигающая земной поверхности, приходится на долю:**

- а) ультрафиолетовых лучей;
- б) видимой области спектра;
- в) инфракрасных лучей;
- г) тепловых лучей

**24. Роль озонового экрана состоит в поглощении:**

- а) жесткой ультрафиолетовой радиации (до 290 нм);
- б) ультрафиолетовых лучей в области 290-380 нм;
- в) инфракрасных лучей;
- г) видимых лучей в области 380-710 нм.

**25. По отношению к количеству света, необходимого для нормального развития, растения подразделяют на следующие экологические группы**

- а) гелиофиты, или светолюбивые;
- б) сциофиты, или тенелюбивые (теневые);
- в) светотерпимые;
- г) теневыносливые;
- д) а+г;
- е) а+б+в

**26. Биологическое действие солнечного света на растения и растительные сообщества зависит от:**

- а) продолжительности освещения;
- б) интенсивности освещения;
- в) его спектрального состава;
- г) фона воздействия других абиотических факторов;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**27. Для гелиофитов характерны следующие морфолого-анатомические особенности:**

- а) мелкие листья с почти вертикальной ориентацией по отношению к солнечным лучам;
- б) поверхность листовой пластинки блестящая, покрыта светлым восковым налетом, густо опушена;
- в) листья с характерной дифференцировкой мезофилла на столбчатый и губчатый, высокой степенью жилкования, большим числом устьиц, на единицу поверхности листа;
- г) количество хлоропластов, приходящихся на единицу площади листовой пластинки, в несколько раз больше, чем у тенелюбивых;
- д) а + б + г;
- е) а + в + г;
- ж) все ответы верны.

**28. Теневыносливые растения произрастают в местообитаниях с различным световым режимом благодаря:**

- а) увеличению размеров хлоропластов и повышенной концентрации в них хлорофилла;
- б) увеличению ассимилирующей поверхности листьев всех ярусов;
- в) снижению интенсивности дыхания и уменьшению относительной массы нефотосинтезирующих тканей (корней, корневищ, веток и т. д.);
- г) а + б;
- д) а + б + в.

**29. Реакция организмов на суточный ритм освещения, выражающаяся в изменении процессов их роста и развития, называется:**

- а) биологическими часами;
- б) фотопериодизмом;
- в) фотопериодической реакцией;
- г) термопериодизмом;
- д) светозависимостью.

**30. По типу фотопериодической реакции различают следующие основные группы растений:**

- а) растения длинного дня, или длиннодневные;
- б) растения короткого дня, или короткодневные;

- в) круглосуточные;
- г) индифферентные;
- д) фотопериодически нейтральные;
- е) а + б + д;
- ж) а + б + г + д;
- з) все ответы верны.

**31. Границами существования живых организмов являются температурные условия, при которых не происходит:**

- а) денатурации белков;
- б) нарушения активности ферментов, дыхания;
- в) необратимых изменений коллоидных свойств цитоплазмы;
- г) все ответы верны.

**32. При воздействии на растение высоких температур происходит:**

- а) сильное их обезвоживание и иссушение, ожоги;
- б) разрушение хлорофилла, необратимые расстройства дыхания;
- в) тепловая денатурация белков;
- г) коагуляция цитоплазмы;
- д) а + в + г;
- е) все ответы верны.

**33. Противостоять опасному воздействию экстремально высоких температур растения способны благодаря:**

- а) занятию ими временных местообитаний, защищенных от сильного перегрева;
- б) переходу в состояние глубокого покоя;
- в) усиленной транспирации;
- г) накапливанию в цитоплазме защитных веществ (слизей, органических кислот);
- д) а + б;
- е) все ответы верны.

**34. Опасность низких температур для растений сводится к тому, что происходит:**

- а) торможение их роста и развития;
- б) обезвоживание и механическое повреждение клеток, коагуляция белков и разрушение цитоплазмы;
- в) снижение энергетической эффективности дыхания;
- г) а + б;
- д) а + в;
- е) а + б + в.

**35. Среди морфологических адаптаций растений к жизни в холодных широтах важное значение имеют:**

- а) небольшие размеры (карликовость) и особые формы роста;
- б) стелющиеся и подушковидные формы;
- в) контрактильные (сократительные) корни;
- г) а + б;
- д) а + б + в.

**36. По отношению к водному режиму среди наземных растений выделяют следующие основные экологические группы:**

- а) гигрофиты, терофиты, фанерофиты;
- б) автотрофы, мезотрофы, олиготрофы;
- в) гигрофиты, мезофиты, ксерофиты;
- г) гидрофиты, хамефиты, суккуленты.

**37. Характерные структурные черты гигрофитов:**

- а) тонкие широкие листовые пластинки с небольшим числом широко открытых устьиц;
- б) рыхлое сложение тканей листа с крупными межклетниками;

- в) хорошее развитие водопроводящей системы, механической ткани и корневой системы;
- г) слабое развитие ксилемы, тонкие слаборазветвленные корни, часто без корневых волосков;
- д) а + б + г;
- е) а + б + в;
- ж) все ответы верны.

**38. К числу физиологических адаптаций гигрофитов относятся следующие:**

- а) высокое осмотическое давление клеточного сока;
- б) низкое осмотическое давление клеточного сока;
- в) высокая интенсивность транспирации;
- г) незначительная водоудерживающая способность клеток и тканей;
- д) а + в + г;
- е) б + в + г.

**39. Экономное расходование влаги ксерофитами обеспечивается благодаря тому, что:**

- а) листья у них мелкие, узкие, жесткие, с толстой кутикулой и большим количеством механических тканей;
- б) клетки листа мелкие, плотно упакованы, благодаря чему сильно сокращается внутренняя испаряющая поверхность;
- в) у них повышенное осмотическое давление клеточного сока и высокая водоудерживающая способность клеток и тканей;
- г) а+б;
- д) а+в;
- е). а + б + в.

**40. Ксерофиты с наиболее ярко выраженными ксероморфными признаками строения листьев имеют своеобразный внешний облик, за что получили название:**

- а) ксерофилы;
- б) ксерофаги;
- в) склерофиты;
- г) склереиды;
- д) суккуленты.

**41. Длительные засушливые периоды суккулентами преодолеваются путем:**

- а) экономного расходования воды;
- б) накопления значительного количества воды в водоносных тканях;
- в) связывания воды коллоидами клеток;
- г) чрезвычайно низкой интенсивности транспирации;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**42. К числу важнейших физиолого- биологических адаптаций ксерофитов, помогающих им успешно выдерживать недостаток влаги, относятся:**

- а) резкое сокращение интенсивности транспирации в жаркие и сухие полуденные часы, а также в периоды длительных засух;
- б) сохранение активности ферментов при глубоком обезвоживании;
- в) прочная структура белков;
- г) выработка сезонных ритмов, дающая возможность растениям использовать для вегетации наиболее благоприятные периоды года и резко сократить жизнедеятельность во время засухи;
- д) а + б + г;
- е) а + б + в + г.

**43. Холодостойкие растения влажных местообитаний, расположенных в холодном поясе (высокогорья, тундра) получили название:**

- а) апофиты;



- б) психрофиты;
- в) криофиты;
- г) антропохоры.

**44. По отношению к некоторым механическим свойствам грунта и связанными с ними особенностями водного режима различают следующие экологические группы:**

- а) псаммофиты;
- б) галофиты;
- в) литофиты;
- г) гликофиты.

**45. Криофиты – это растения:**

- а) обитающие в засушливых зонах;
- б) произрастающие в условиях высокой влажности почвы и воздуха;
- в) сухих и холодных местообитаний (высокогорья);
- г) щелочных почв.

**46. По ширине экологических амплитуд виды растений разделяются на:**

- а) эвритопные;
- б) мезотопные;
- в) стенохотопные;
- г) стохатохотопные;
- д) экотопные.

**47. Условия местообитания, в которых встречен конкретный вид, находится в пределах его экологической амплитуды. При этом, индикаторная значимость видов тем выше, чем:**

- а) уже их экологическая амплитуда;
- б) шире их экологическая амплитуда;
- в) выше таксономическая категория растительности;
- г) лучше приспособлен конкретный вид растений к определенному местообитанию.

**48. В процессе жизнедеятельности растения изменяют экологические факторы и даже создают некоторые элементы абиотической среды благодаря тому, что:**

- а) они поглощают фотосинтетически активную радиацию (ФАР), значительную часть теплового излучения солнца и атмосферы;
- б) потребляя минеральные вещества и воду, а при фотосинтезе – углекислый газ, они уменьшают их содержание в среде;
- в) они выделяют на свою поверхность минеральные вещества, а в воздух и почву – небольшие количества органических соединений, которые стимулируют и ингибируют рост растений;
- г) их побеги служат физическим препятствием для осадков, часть которых задерживается и испаряется;
- д) частичное отражение солнечной радиации листьями растений приводит к ее перераспределению в толще растительного покрова;
- е) а + б + г;
- ж) все ответы верны.

**49. Приход влаги в растительное сообщество имеет следующие основные источники:**

- а) атмосферные осадки;
- б) грунтовые воды;
- в) парообразная влага;
- г) а + б;
- д) а + б + в.

**50. Испарение воды с поверхности почвы в лесах в два-три раза меньше, чем на лугах.**

**Это объясняется тем, что в лесу:**

- а) высокая влажность воздуха;
- б) слабое движение воздуха;

- в) более низкая, чем на лугу температура воздуха и почвы;
- г) рыхлые почвы с подстилкой больше и быстрее впитывают влагу;
- д) а + б + г;
- е) все ответы верны.

**51. Пространство, в пределах которого среда приобретает новые свойства, определяемые присутствием в ней конкретной особи растения, называется:**

- а) экотопом;
- б) биотопом;
- в) фитогенным полем;
- г) консорцией.

**52. Для фитогенного поля дерева (например, дуба) характерны:**

- а) снижение освещенности (затенение);
- б) изменение микроклимата, температурного режима воздуха и влажности почвы;
- в) обогащение дернового горизонта органическим веществом и минеральными элементами, извлекаемыми корневой системой дерева из глубоких горизонтов и высвобождающимися при разложении опада;
- г) воздействие ризосферных микроорганизмов (бактерий, грибов, протистов и др.), входящих в консорцию дерева;
- д) а + в + г;
- е) б + г;
- ж). а + б + в + г.

**53. На фитогенном поле с увеличением расстояния от ствола дерева наблюдается:**

- а) снижение рН;
- б) увеличение рН;
- в) уменьшение содержания гумуса, общего и легко гидролизующего азота;
- г) снижение содержания доступных для питания растений форм фосфора и калия, суммы обменных оснований;
- д) а + в + г;
- е) б + г.

## Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Основы геоботаники»

1. Цели и задачи геоботаники.
2. Краткая история становления геоботаники.
3. Основные понятия геоботаники.
4. Фитоценоз как минимальная единица растительного покрова.
5. Модели организации фитоценозов.
6. Факторы устойчивости фитоценозов.
7. Континуальность и квантованность растительного покрова и причины их возникновения.
8. Экологические свойства видов.
9. Аутэкологические и синэкологические формы связи вида с экологическим фактором.
10. Средообразующая роль растений.
11. Световой и тепловой режимы.
12. Воздушный и водный режимы.
13. Органическое вещество и круговорот элементов питания.
14. Влияние растительного покрова на элементы рельефа.
15. Экологическая ниша, экотоп и биотоп.
16. Дифференциация экологических ниш как способ избежать конкурентных взаимоотношений.
17. Потенциальная и реализованная экологические ниши.
18. Взаимоотношения растений в ценозах.
19. Конкурентные отношения, правила, типы конкурентных отношений.
20. Модели конкурентных отношений
21. Аарсена. Градиент конкуренции Тильмана.
22. Типы взаимоотношений между организмами по Сукачеву и Работнову.
23. Аллелопатия. Специфичность воздействия видов на среду.
24. Классификация стратегий по Раменскому.
25. Типы стратегического поведения по Грайму.
26. Треугольник Грайма.
27. Определение популяции. Отличие фитопопуляций от зоопопуляций.
28. Гетерогенность фитопопуляций и ее причины и значение.
29. Типы разнокачественности популяций растений.
30. Пластичность, численность и плотность фитопопуляций.
31. Основное демографическое уравнение популяции.
32. Регуляция плотности популяции растений. Кривые Чэпмана и Верхюльста.
33. Кривые выживания растений в популяции.
34. Возрастной состав фитопопуляции.
35. Периодизация онтогенеза по Жуковой (1987).
36. Типы фитопопуляций по возрастным группам слагающих их растений.
37. Базовый и характерный возрастной спектры популяции растений.
38. Виталитет особей и популяции. Способы его определения.
39. Способ определения виталитета популяции растений по Злобину.
40. Половая структура фитопопуляции. Темпы развития особей в популяциях.
41. Размещение особей в популяции. Генеты и раметы.
42. Вегетативное размножение растений в популяциях.
43. Поливариантность развития особей в популяциях.
44. Состав растительного сообщества.
45. Флористический состав, флористическое богатство, состав жизненных форм.
46. Жизненные формы растений по Серебрякову и Раункиеру.
47. Экологический состав растительных сообществ.
48. Состав по Унгеру и Вармингу.
49. Обилие (по Друде) и проективное покрытие особей в популяциях.
50. Структура растительного покрова.
51. Вертикальное сложение растительности. Правила сложения ярусов в сообществе.

52. Инкубация и декумбация ярусов.
53. Надземные ярусы в лесном сообществе.
54. Определение высоты дерева и диаметра ствола разными методами, понятие о формуле состава древостоя.
55. Подземная ярусность. Методы изучения ярусности.
56. Горизонтальное расчленение растительного покрова.
57. Неоднородность растительного покрова в плоскости горизонта, ее типы.
58. Микрофитоценозы и микрогруппировки. Синузии.
59. Мозаики растительного покрова.
60. Типы изменений растительного покрова и причины, их вызывающие.
61. Суточные изменения. Цветочные часы.
62. Сезонная изменчивость. Сезонно развивающиеся луговые и лесные растения.
63. Смены аспектов и фенологические спектры.
64. Синфенология. Флюктуации. Причины их возникновения.
65. Типы флюктуаций. Сукцессии. Автогенная и аллогенная сукцессия.
66. Концепция экологической сукцессии Фредерика Клементса.
67. Положения учения о сукцессиях. Модели автогенных сукцессий.
68. Классификация сукцессий.
69. Стадии автогенной сукцессии.
70. Типы климаксов по длительности жизни доминантов.
71. Классификация фитоценозов.
72. Морфологический, флористический, экологический принципы классификации фитоценозов.
73. Константные виды. Советская, шведская, цюрихская, французская, англо-американская школы в трактовке понятия «ассоциация».
74. Замещающие варианты субассоциаций.
75. Способы наименования ассоциаций.
76. Общность видового состава ассоциаций, ее коэффициенты.

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ГЕОБОТАНИКИ»**

### **Вариант 1.**

1. Основные виды взаимоотношений между растениями в сообществах
2. Экотоп и биотоп
3. Экологические группы видов

### **Вариант 2.**

1. Кривые связи видов с экологическим фактором и их типы
2. Конкурентные отношения между растениями
3. Фенологический спектр

### **Вариант 3.**

1. Понятие встречаемости, количественной характеристики вида
2. Методы определения встречаемости видов в сообществе
3. Индикационная ботаника

### **Вариант 4.**

1. Демографический состав популяции
2. Возрастной спектр и принципы его построения
3. Типы возрастных спектров

**Вариант 5.**

1. Понятие виталитета популяции
2. Методы определения виталитета популяций
3. Метод определения виталитета популяции по Злобину

**Вариант 6.**

1. Проективное покрытие почвы
2. Методы его определения
3. Методы горизонтальных зарисовок

**Вариант 7.**

1. Обилие особей в популяции
2. Балловое определение обилия
3. Символическое определение обилия

**Вариант 8.**

1. Определение высоты дерева разными методами
2. Определение диаметра ствола
3. Процентное определение обилия

**Вариант 9.**

1. Ярусность древесного сообщества и принципы выделения ярусов
2. Подземная ярусность
3. Инкубация и декумбация ярусов древесного сообщества

**Вариант 10.**

1. Ярусность в древесном сообществе
2. Доминанты разных ярусов
3. Понятие о формуле древостоя

## **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.

Отметка "4" ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Отметка "3" ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Отметка "2" ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **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..

### **Зачет с оценкой**

Зачет с оценкой 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.

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 учебно-программного 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 работы по специальности, 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.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Основы геоботаники
Реализуемые компетенции	ПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля) Индикаторы достижения компетенции	<p>ПК 7. 1 Владеет методами выявления закономерности селекции и генетики; закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; закономерности наследования признаков; наследственные причины заболеваний; особенности процесса естественного возобновления леса; ПК.7.2.</p> <p>Решает задачи, с применением методов и законов селекции и генетики; применяет законы наследственности и изменчивости животных и растений; использует законы наследования признаков и учитывает наследственные заболевания животных и растений; различает типы леса и типы лесорастительных условий;</p> <p>ПК 7.3. Применяет в профессиональной деятельности принципы селекции растений и генетики; законы наследственности и изменчивости животных и растений; законы наследования признаков и наследственных причин заболевания животных и растений; владеет навыками и методами лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных условиях;</p>
Трудоемкость, з.е.	144/4
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	ОФО 4 семестр – зачет с оценкой ЗФО 5 семестр – зачет с оценкой