

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по дисциплине

**Основы экологии растений**

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиль «Биологическое образование»

**ЧИТА 2017**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ОК 6 Способность к самоорганизации и самообразованию</b>										
Б1.Б7 Педагогика	+	+	+	+						
Б1.В.ОД.3 Биология с основами экологии			+							
Б1.В.ОД.6 Биология клетки				+						
Б1.В.ОД.7 Основы биохимии				+						
Б1.В.ОД.8 Биология растений					+	+				
Б1.В.ОД.10 Биология животных					+	+				
Б1.В.ОД.12 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД.14 Физиология растений						+				
Б1.В.ОД.18 Общая генетика							+	+		
Б1.В.ОД.20 Теория эволюции								+	+	
Б1.В.ОД.23 Основы исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования						+				
Б1.В.ДВ.1.1 Комнатное цветоводство			+							
Б1.В.ДВ.2.1 Лекарственное сырье животного происхождения				+						
Б1.В.ДВ.2.2 Демография				+						
Б1.В.ДВ.3.1 Человек как среда обитания					+					
Б1.В.ДВ.6.1 Экологический туризм					+					
Б1.В.ДВ.4.1 Основы флородизайна					+					+
Б1.В.ДВ.8.2 Организация и содержание живого уголка в школе							+			
Б1.В.ДВ.7.2 Биофизика клетки						+				
Б1.В.ДВ.10.1 Декоративное садоводство								+		
Б1.В.ДВ.10.2 Микроорганизмы и здоровье								+		
Б1.В.ДВ.11.2 Экологическая физиология растений								+		
Б1.В.ДВ.12.2 Современная биология и общество									+	
Б1.В.ДВ.5.1 Медико-биологические основы адаптации человека к условиям Забайкалья					+					
Б1.В.ДВ.14.2 Организация исследовательской работы школьников по биологии										+
Б1.В.ДВ.16.1 Поведение животных										+
Б.2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+						
Б.2.Пд Преддипломная практика										+

Б.2. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

ПКв 4 Понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.											
Б1.В.ОД.6 Биологии клетки				+							
Б1.В.ОД.7 Основы биохимии				+							
Б1.В.ОД.9 Практикум по анатомии и систематике растений				+							
Б1.В.ОД.11 Практикум по анатомии и систематике животных					+						
Б1.В.ОД.12 Микробиология с основами вирусологии						+					
Б1.В.ОД.14 Физиология растений						+					
Б1.В.ОД.13 Практикум по физиологии растений							+				
Б1.В.ДВ.3.2 Лекарственные растения					+						
Б1.В.ДВ.5.2 Основы экологии растений					+					+	
Б1.В.ДВ.17.1 Прикладная биология											+
Б1.В.ДВ.17.2 Ресурсоведение											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							+				+
				1	2	3	4		5	6	
ПК 14 Обладает способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы.											
Б1.В.ДВ.1.1 Комнатное цветоводство			+								
Б1.В.ДВ.2.1 Лекарственное сырье животного происхождения				+							
Б1.В.ДВ.4.2 Микология – наука о грибах					+						
Б1.В.ДВ.3.2 Лекарственные растения					+						
Б1.В.ДВ.4.1 Основы флорадизайна					+						
Б1.В.ДВ.6.1 Экологический туризм					+						
Б1.В.ДВ.9.1 Генетика поведения							+				
Б1.В.ДВ.9.2 Генетика человека							+				
Б1.В.ДВ.10.1 Декоративное садоводство								+			
Б1.В.ДВ.9.2 Микроорганизмы и здоровье								+			
Б1.В.ДВ.5.1 Медико-биологические основы адаптации человека к условиям Забайкалья					+						
Б1.В.ДВ.5.2 Основы экологии растений					+						
Б1.В.ДВ.12.2 Геномика									+		
Б1.В.ДВ.17.1 Прикладная биология											+
Б1.В.ДВ.17.2 Ресурсоведение											+
Б.2.Пд Преддипломная практика											+
Б.3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая											+

подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
<b>Этапы формирования компетенций</b>			1	2	3		4	5	6	7

В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

## *2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)*

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОК-6	Знать	Основы самоорганизации и самообразования (допускает ошибки).	Основы самоорганизации и самообразования.	Пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту	Теоретические вопросы
	Уметь	Работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить научные знания в устной и письменной форме	Критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности.	Планировать процесс развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации.	Практические задания
	Владеть	Способностью к самоорганизации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы экологии растений; способностью формулировать результат (допускает ошибки).	Основами самоорганизации и самообразования; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы по экологии растений; способностью формулировать результат.	Способен к постоянному совершенствованию, саморазвитию и самостоятельной организации исследовательских развивающих программ по экологии растений.	Практические задания

ПКв 4	Знать	<p>1) значимость для науки целостного представления экологии растений</p> <p>2) базовые термины в разделе экологии растений.</p> <p>3) основные методы и средства получения, хранения и переработки информации по экологии растений;</p>	<p>1) терминологическую систему в разделе экологии растений;</p> <p>2) специфику общих закономерностей экологии растений;</p> <p>3) значение и взаимосвязь морфологии и анатомии растений с условиями жизни растений на Земле.</p> <p>4) актуальные проблемы экологии растений в рамках учебной информации.</p>	<p>1) соответствие и взаимосвязи между условиями обитания и анатомическим строением цветковых растений</p> <p>2) актуальные проблемы экологии растений, выходящие за рамки учебной информации.</p> <p>3) фундаментальные концепции экологии растений, необходимые для проведения исследований и организации исследовательской работы учащихся.</p>	Теоретические вопросы
	Уметь	<p>1) репродуцировать имеющуюся информацию о морфологии и экологической анатомии цветковых растений;</p> <p>2) работать в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую биологическую информацию;</p> <p>3) оценивать собственные образовательные достижения, определять потребности в дальнейшем образовании с составлением образовательных программ.</p>	<p>1) выявлять признаки цветковых растений различных экологических групп, свидетельствующие о принадлежности их к разным экологическим группам</p> <p>2) анализировать влияние антропогенного воздействия на растения различных экологических групп;</p> <p>3) самостоятельно получать и расширять знания в области экологической морфологии и анатомии цветковых растений при проведении научных исследований, пользуясь различными источниками информации.</p>	<p>1) критически оценивать и интерпретировать информацию по вопросам экологической морфологии и анатомии цветковых растений с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде;</p> <p>2) анализировать связи между фундаментальными открытиями и последующим развитием науки (научной теории);</p> <p>3) выдвигать гипотезы для объяснения происхождения, развития и взаимоотношений растений различных экологических групп.</p>	Практические задания

	Владеть	<p>1) пониманием основных понятий, принципов, закономерностей и концепций экологии в разделе экологическая анатомия растений;</p> <p>2) использовать знания экологической анатомии цветковых растений для интерпретации их взаимоотношений с условиями среды;</p> <p>3) ориентироваться в потоке информации экологии растений, представляемой в научной, научно-популярной литературе и интернете.</p>	<p>1) пониманием необходимости целостного взгляда на развитие растений и взаимосвязи его с окружающей средой;</p> <p>2) использовать философские принципы и подходы при объяснении приспособленности растений к условиям произрастания;</p> <p>3) возможностью информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования</p> <p>4) навыками к организации и проведению научного исследования, проектной работы обучающихся.</p>	<p>1) осмыслением биологические теории, концепции, подходы;</p> <p>2) эмпирическими и теоретическими методами исследований, методами обработки экспериментальных данных.</p> <p>3) возможностями различных интерпретаций полученных результатов.</p>	Практические задания
--	---------	--	--	--	----------------------

ПК-14	Знать	<p>- особенности планирования воспитательной работы с обучающимися в образовательном процессе;</p> <p>- основы методики проведения культурно-массовых мероприятий в учебно-воспитательном процессе (допускает ошибки).</p>	<p>- особенности планирования воспитательной работы с обучающимися в образовательном процессе;</p> <p>- основы методики проведения культурно-массовых мероприятий в учебно-воспитательном процессе.</p>	Пути и средства планирования воспитательной работы с обучающимися в образовательном процессе; методики проведения культурно-массовых мероприятий в учебно-воспитательном процессе.	Теоретические вопросы
-------	-------	--	---	--	-----------------------

	Уметь	-разрабатывать планы воспитательной работы с различными категориями обучающихся;	Критически оценивать разработанные планы воспитательной работы с различными категориями обучающихся; - использовать научные знания в профессиональной деятельности;	Планировать воспитательную работу с различными категориями обучающихся; - использовать научные знания в профессиональной деятельности, -учитывая возрастные особенности личности при проведении культурно-массовых программ. - использовать социальные сети для пропаганды культурно-массовых и экологических мероприятий	Практическое задание
	Владеть	Навыками разработки и реализации культурно-просветительских и экологических программ в образовательном процессе различных категорий обучающихся (допускает ошибки).	Основами разработки и реализации культурно-просветительских и экологических программ в образовательном процессе различных категорий обучающихся по экологии растений; способностью формулировать результат.	Способен к постоянному совершенствованию, саморазвитию и самостоятельной организации исследовательских развивающих программ по экологии растений.	Практическое задание

## **2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

### **Критерии и шкала оценивания тестирования (промежуточного итогового)**

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	Выполнение более 60% тестовых заданий
«не зачтено»	Выполнение менее 60% тестовых заданий

### **Критерии и шкала оценивания результатов контрольной работы**

Оценка	Критерии
Отлично	1) полное раскрытие темы; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий;
Хорошо	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
Удовлетворительно	1) ответ отражает общее направление изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, и т. п.; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
Неудовлетворительно	1) нераскрытие темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

### **Критерии и шкала оценивания работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации (реферирование материала)**

Умение проводить смысловую группировку текста, выделять основополагающие идеи	2 балла
Умение создавать на основе выделенной в тексте информации схемы, таблицы, конспекты	2 балла
Умение высказывать оценочные суждения, свою точку зрения о прочитанном в тексте	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

### **Итоговое тестирование**

Итоговый тест включает: 1) задания с единственным и множественным выбором ответа, позволяющие оценить знание программного материала дисциплины; 2) задания на сопоставление и установление соответствия, позволяющие оценить знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания; 3) кейс, содержание которого направлено на выявление умения применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия. Максимальное число баллов – 14.

### **2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на 85% и более тестовых заданий. Правильно выполнил контрольные работы. Без ошибок заполнил сравнительные таблицы. Выполнил в полном объеме задания по исследовательским работам.	Эталонный
	Обучающийся правильно ответил на 70% и более тестовых заданий. С небольшими неточностями выполнил контрольные работы. Допустил незначительные ошибки при заполнении сравнительных таблиц. Не в полном объеме выполнил задания по исследовательским работам.	Стандартный
	Обучающийся правильно ответил на 60% и более тестовых заданий. С существенными неточностями выполнил контрольные работы. Допустил много неточностей при заполнении сравнительных таблиц. Допустил ошибки при выполнении задания по исследовательским работам.	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся ответил менее, чем на 60% тестовых заданий. При выполнении контрольных работ продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. Допустил много неточностей и ошибок при заполнении сравнительных таблиц. Допустил множество ошибок при выполнении задания по исследовательским работам. Не смог объяснить полученные результаты.	Компетенции не сформированы

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

##### **Составление конспекта «Основные понятия экологии»**

1. Среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, живой организм.
2. Дайте определение понятиям: экотоп, биотоп, местообитание.
3. Дайте определение понятию экологический фактор.
4. Современные классификации экологических факторов.
5. Основные закономерности воздействия экологических факторов на растения.
6. Понятие о кривой жизнедеятельности или экологической кривой.

### **Литература для подготовки:**

а) основная литература

*Березина Н.А., Афанасьева Н.Б.* Экология растений: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2009. – 430 с.

*Прокопьев Е.П.* Экология растений: Учебник. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2001. – 330с.

б) дополнительная литература

*Прокопьев Е.П.* Введение в экологию растений: Учебное пособие. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2004. – 230 с.

*Волков И.В.* Введение в экологию высокогорных растений: Учебное пособие. Томск.: Изд-во ТГУ, 2002. – 172 с.

*Серебряков И.Г.* Экологическая морфология растений. Жизненные формы растений покрытосеменных и хвойных. - М.:Высшая школа, 1962.– 378 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. [http:// Zoomet.ru](http://Zoomet.ru)
2. [http:// herba.msu.ru/scipunov/school/ sch-ru.htm](http://herba.msu.ru/scipunov/school/sch-ru.htm)

### **Составление конспекта «Экологические группы растений по отношению к воде»**

#### **План конспекта**

1. Значение воды для жизнедеятельности растений.
2. Поглощение, передвижение и испарение воды у растений.
3. Вода – как необходимое условие для прорастания семян и роста растений.
4. Экологические группы растений по отношению к воде: ксерофиты (суккуленты и склерофиты), мезофиты, гигрофиты, гидрофиты.
5. Особенности анатомо-морфологического строения растений различных экологических групп.

### **Литература для подготовки:**

а) основная литература

1. *Березина Н.А., Афанасьева Н.Б.* Экология растений: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2009. – 430 с.

2. *Прокопьев Е.П.* Экология растений: Учебник. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2001. – 330с.

б) дополнительная литература

3. *Прокопьев Е.П.* Введение в экологию растений: Учебное пособие. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2004. – 230 с.

4. *Волков И.В.* Введение в экологию высокогорных растений: Учебное пособие. Томск.: Изд-во ТГУ, 2002. – 172 с.

5. *Серебряков И.Г.* Экологическая морфология растений. Жизненные формы растений покрытосеменных и хвойных. - М.:Высшая школа, 1962.– 378 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

6. 1. [http:// Zoomet.ru](http://Zoomet.ru)
7. 2. [http:// herba.msu.ru/scipunov/school/ sch-ru.htm](http://herba.msu.ru/scipunov/school/sch-ru.htm)

### **Контрольная работа № 1**

#### **«Экологические группы растений по отношению к воде»**

##### **Вариант 1**

1. Дайте характеристику растениям ксерофитам. Приведите примеры.

2. У растений какой экологической группы в стебле хорошо развита аэренхима. Какое значение имеет этот признак для растения?

#### Вариант 2

1. Дайте характеристику растениям гидрофитам. Приведите примеры.
2. У растений какой экологической группы листья видоизменены в колючки.. Какое значение имеет этот признак для растения?

#### Вариант 3

1. Дайте характеристику растениям гигрофитам. Приведите примеры.
2. У растений какой экологической группы корневая система уходит глубоко в почву. Какое значение имеет этот признак для растения?

#### Вариант 4

1. Дайте характеристику растениям гидатофитам. Приведите примеры.
2. У растений какой экологической группы листовые пластинки опушенные. Какое значение имеет этот признак для растения?

#### Вариант 5

1. Дайте характеристику растениям мезофитам. Приведите примеры.
2. У растений какой экологической группы листовые пластинки покрыты восковым налетом. Какое значение имеет этот признак для растения?

### **Составление конспекта «Влияние температурного фактора на развитие растений»**

#### План конспекта

1. Значение температурного фактора в жизни растений.
2. Понятие о температурном минимуме, оптимуме и максимуме.
3. Экологические группы по отношению к температурному фактору: теплолюбивые, морозоустойчивые и холодостойкие растения.
4. Приспособление растений к высоким и низким температурам.
5. Состояние покоя у растений как способ адаптации к неблагоприятным температурным условиям.

#### **Литература для подготовки:**

##### а) основная литература

*Березина Н.А., Афанасьева Н.Б.* Экология растений: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2009. – 430 с.

*Прокопьев Е.П.* Экология растений: Учебник. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2001. – 330с.

##### б) дополнительная литература

*Прокопьев Е.П.* Введение в экологию растений: Учебное пособие. – Томск.: Изд-во ТГУ, 2004. – 230 с.

*Волков И.В.* Введение в экологию высокогорных растений: Учебное пособие. Томск.: Изд-во ТГУ, 2002. – 172 с.

*Серебряков И.Г.* Экологическая морфология растений. Жизненные формы растений покрытосеменных и хвойных. - М.: Высшая школа, 1962.– 378 с.

в программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1 [http:// Zoomet.ru](http://Zoomet.ru)

[http:// herba.msu.ru/scipunov/school/ sch-ru.htm](http://herba.msu.ru/scipunov/school/sch-ru.htm)

## Тест по теме «Экологические группы растений»

1. Какое сочетание признаков характерно для гидрофитов?
  - a. наличие воздухоносных полостей,
  - b. наличие механических тканей,
  - c. наличие опушения,
  - d. жестколистность,
  - e. розеточность побегов,
  - f. наличие гетерофилии.

2. a c e, 2. b d f, 3. b c d, 4. a d f.
2. Укажите, какое сочетание признаков характерно для растений ксерофитов.
  - a. большое количество склеренхимы в стеблях и листьях,
  - b. развитая воздухоносная ткань,
  - c. мелкие листья,
  - d. крупные листья,
  - e. войлочное опушение.

1. a b c, 2. c d e, 3. a c e, 4. b d e.
3. Укажите, какое сочетание признаков характерно для гигрофитов.
  - a. высокая устойчивость к засухе,
  - b. мелколистность,
  - c. высокая степень насыщенности тканей водой,
  - d. требовательность к высокой влажности почвы и воздуха,
  - e. быстрое увядание,
  - f. стойкость к увяданию.

1. a b c, 2. c d e, 3. d e f, 4. a d f.
4. Отметьте правильный ответ. Галофиты – это:
  1. растения засоленных почв,
  2. растения-паразиты,
  3. растения песчаных почв,
  4. организмы кислых почв.
5. Какие условия предпочитают растения гигрофиты?
  1. водную среду;
  2. сухую наземно-воздушную;
  3. засоленные местообитания;
  4. места с влажной почвой и воздухом.
6. Какое растение, из приведенных ниже, можно отнести к гигрофитам?
  1. тростник;
  2. бальзамин;
  3. стрелолист;
  4. ковыль.
7. Листопад как сезонное явление является реакцией растений:
  1. на появление холодных ночей;
  2. на первый снег;
  3. на укорочение длины светового дня;
  4. на осеннюю засуху.
8. Какие растения относятся к группе вечнозеленых?
  1. растения, у которых листья никогда не опадают;
  2. растения, имеющие зеленую окраску коры;
  3. растения, у которых опадение листвы происходит не одновременно, а постепенно;

4. растения, произрастающие в тропиках.
9. Чем характеризуются эфемеры?
1. ускоренным циклом развития;
  2. замедленным развитием;
  3. неблагоприятное время переживают в виде семени;
  4. неблагоприятное время переживают в виде подземных органов;
  5. в неблагоприятный период впадают в покой.
1. а е, 2. а с, 3. б с, 4. d е.
10. Отметьте экологические группы растений по отношению к почвам:
1. гидрофиты
  2. галофиты;
  3. базофиты;
  4. ксерофиты.
11. Как называется группа холодолюбивых организмов?
1. криофилы;
  2. гигрофилы;
  3. термофилы;
  4. ксерофилы.

#### Задания группы «Б»

1. Для растений гигрофитов характерны признаки:
  1. большие листья с тонкой кутикулой;
  2. мощное развитие корневой системы;
  3. длинные неразвитые механически стебли;
  4. запас воды содержится в водозапасающей ткани листа.
2. Для растений гидрофитов характерны признаки:
  1. очень тонкие листовые пластинки, состоящие всего из 2-3 слоев клеток, иногда сильно рассеченные;
  2. проводящие сосуды занимают центральное положение в стебле;
  3. запас воды содержится в водозапасающей ткани листа;
  4. на листьях имеются особые железки – гидатоды.
3. Для растений мезофитов характерны признаки:
  1. запас воды содержится в водозапасающей ткани листа;
  2. нетерпимы к длительной засухе;
  3. стебель травянистый с воздухоносными полостями;
  4. отсутствие специфической морфологической адаптации.
4. Для растений ксерофитов характерны признаки:
  1. стебель травянистый с воздухоносными полостями;
  2. малая поверхность листьев;
  3. очень тонкие листовые пластинки, состоящие всего из 2-3 слоев клеток, иногда сильно рассеченные;
  4. мощное развитие глубинной корневой системы.
5. Для светолюбивых растений характерны следующие признаки:
  1. повышенное содержание в клетках хлоропластов;
  2. Устьица располагаются на обеих сторонах листа;
  3. Листья довольно толстые;
  4. клетки эпидермиса содержат хлоропласты.
6. К трудностям жизни растений на болоте относятся:
  1. резко щелочная реакция почвы;
  2. холодная вода;

3. недостаток питательных веществ;
4. недостаток кислорода в почве.

### Конспект «Жизненные формы растений»

#### План конспекта

1. Система жизненных форм по К. Раункиеру. Примеры.
2. Система жизненных форм по И.Г. Серебрякову
  - А) древесные растения: дерево, кустарник, кустарничек, примеры.
  - Б) полудревесные растения: полукустарники, полукустарнички, примеры.
  - В) травянистые поликарпики: стержнекорневые, кистекарневые, короткокорневищные, длиннокорневищные, дерновинные, клубнеобразующие, луковичные, примеры. Эфемероиды.
  - Г) Травянистые монокарпики. примеры. Эфемеры.

#### Литература

- Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" / Т. И. Серебрякова, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский. - М. : Академкнига, 2007. –
- Березина, Н. А. Экология растений: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Экология" и по направлению "Экология и природопользование" / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М. : Академия, 2009. - 400 с.
- Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высш. Школа. 1979. 368 с.
- Горышина Т.К., Антонова И.С., Самойлов Ю.И. Практикум по экологии растений. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1992. 140 с.
- Двораковский М.С. Экология растений. М.: Высш. школа, 1983. 190 с.
- Культиасов ИМ. Экология растений. М.: Изд-во МГУ. 1982. 381 с.
- Лахер В. Экология растений. М.: Мир. 1978. 185 с.
- Поплавская Г.И. Экология растений. М.: Сов. Наука. 1948. 296 с.

### Тест по теме «Жизненные формы растений»

1. Подберите определение. Хамефит – это:
  1. растение, переживающее зиму в состоянии семени,
  2. растение, зимой не имеющее покоя,
  3. жизненная форма с частично отмирающими побегами,
  4. высокое дерево с вечнозеленой кроной,
2. Что такое терофит в классификации жизненных форм растений по Раункиеру?
  1. травы, зимующие в виде корневищ или клубней,
  2. травы, зимующие в виде семян,
  3. древесные растения, скрытые под снегом,
  4. древесные растения, зимующие без укрытия снегом.
3. Что такое эпифит в классификации жизненных форм растений?
  1. растение, проживающее в отрыве от почвы на дереве,
  2. растение, живущее на камнях,
  3. растение, живущее на песках,

4. организм, прикрепляющийся к корням.
4. Подберите верное определение жизненной форме гемикриптофит:
1. древесные растения с почками, расположенными выше уровня снежного покрова,
  2. травянистое растение с почками, лежащими на уровне почвы,
  3. растения, зимующие в виде корневищ или луковиц,
  4. растения, зимующие в виде семян.
5. Подберите верное определение жизненной форме поликарпик:
1. растение много раз плодоносящее в своей жизни,
  2. многосеменное растение,
  3. растение, дающее много плодов,
  4. растения со сложными плодами.
6. Подберите правильное определение. Фанерофиты - это:
1. древесные растения с зимующими почками, расположенными под снегом,
  2. травянистые растения с почками, расположенными на уровне субстрата,
  3. древесные растения с почками над уровнем снежного покрова,
  4. растения, зимующие в виде семян.
7. Монокарпик - это:
1. растения, лишь однажды в своей жизни плодоносящие.
  2. растение, живущее 1 год,
  3. растение, дающее 1 плод,
  4. растение с одним семенем в плоде.
8. Где располагается зимующая почка у гемикриптофитов?
1. ниже уровня почвы на корневище;
  2. выше уровня снежного покрова на ветвях;
  3. на уровне почвы;
  4. на дне водоема.
9. Какие жизненные формы растений нуждаются в более благоприятных условиях произрастания?
1. древесные формы;
  2. полудревесные;
  3. травы многолетние;
  4. травы однолетние.
10. Какие формы наиболее приспособлены к экстремальным условиям?
1. травы многолетние;
  2. древесные растения;
  3. полудревесные растения;
  4. травянистые эфемеры.
11. Какое растение относится к полुकустарникам?
1. шиповник;
  2. боярышник;
  3. спирея;
  4. рябинник.
12. Жизненная форма растений, характеризующаяся признаками: многолетнее растение с одним одревесневшим стволом, который сохраняется на протяжении всей жизни, называется:
1. дерево;
  2. кустарник;
  3. кустарничек;
  4. травянистое растение

13. Жизненная форма растений, характеризующаяся признаками: отсутствие постоянного древесного ствола над землёй, бывают однолетними, двулетними и многолетними, называется:

1. дерево;
2. кустарник;
3. кустарничек;
4. травянистое растение

Задания группы «Б» ( с несколькими правильными ответами)

1. Укажите номера **ВЕРНЫХ** высказываний:

1. у березы есть цветки, собранные в соцветие
2. некоторые растения никогда не цветут
3. у отдельно стоящего дерева ветви длиннее с северной стороны
4. некоторые комнатные растения – дальние родственники тропических растений.

2. Укажите номера **НЕВЕРНЫХ** высказываний

1. Все деревья – многолетние растения;
2. Во время дыхания растения вместо кислорода поглощают углекислый газ;
3. пшеничную крупу делают из пшеницы;
4. в еловом лесу мы встретим меньше травянистых растений, чем в сосновом лесу.

4. К трудностям жизни растений на болоте относятся:

1. резко щелочная реакция почвы;
2. холодная вода;
3. недостаток питательных веществ;
4. недостаток кислорода в почве.

5. Из списка выберите растения – индикаторы кислых почв:

1. Мята полевая;
2. Люцерна посевная;
3. Черника;
4. Фиалка полевая.

6. К растениям – хищникам относятся:

1. багульник болотный;
2. росянка;
3. венерина мухоловка;
4. погребок русский.

7. Отметьте приспособления для распространения семян растений по воздуху:

1. парашутик из волосков;
2. воздухоносные полости;
3. водонепроницаемый слой;
4. крылатки.

8. Отметьте приспособления для распространения семян растений по воде:

1. парашутик из волосков;
2. воздухоносные полости;
3. водонепроницаемый слой;
4. крылатки.

## Контрольная работа № 4

### Экологические группы растений по отношению к субстрату

#### Вариант 1

1. Для чего растению нужна почва?
2. Как называют растения, растущие на почвах богатых азотом? Приведите примеры.

#### Вариант 2

1. Дайте характеристику растений псаммофитов. Приведите примеры.
2. Как называют растения, растущие на кислых почвах? Приведите примеры.

#### Вариант 3

1. Дайте характеристику растений литофитов. Приведите примеры.
2. Как называют растения, растущие на щелочных почвах? Приведите примеры.

#### Вариант 4

1. Дайте характеристику растений петрофитов. Приведите примеры.
2. Как называются растения, растущие на почвах богатых кальцием. Приведите примеры.

### 3.2. *Оценочные средства промежуточной аттестации*

#### Перечень теоретических вопросов для зачета:

##### Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Объект изучения экологической анатомии растений.
2. Модификационные адаптивные признаки.
3. Наследственные адаптивные признаки.
4. Методы исследований экологической анатомии растений.
5. Методика количественно-анатомического изучения структуры растений.
6. Понятие об экологических группах.
7. Классификация гидрофитов. Характеристика переходных групп гигрофитов. Общая характеристика гигрофитов Забайкалья.
8. Анатомические особенности вегетативных органов гидрофитов.
9. Анатомо-морфологическая адаптация гигрофитов к избыточному увлажнению.
10. Классификация листьев в зависимости от положения устьиц.
11. Классификация листьев, в зависимости от строения мезофилла.
12. Структура листа в зависимости от морфологического строения.
13. Закон ксероморфной структуры В. П. Заленского.
14. Классификация ксерофитов по П. А. Генкелю.
15. Классификация мезофитов (по А. П. Шенникову).
16. Анатомо-морфологические адаптивные признаки суккулентов.
17. Формы морфологической адаптации ксерофитов.
18. Особенности анатомического строения листа у типичных эвксерофитов Забайкалья.
19. Общая характеристика гемиксерофитов.
20. Стипаксерофиты. Общая характеристика.
21. Особенности анатомического строения листа эвксерофитов, способствующих

сокращению испарения.

22. Анатомо-морфологические особенности строения стеблевых суккулентов.
23. Перечислите адаптивные признаки общие для ксерофитов.
24. Типы дифференциации мезофилла листа у ксерофитов.
25. Теневая и световая структура листа мезофитов.
26. Ксерофитные растения листа мезофитов.
27. Общая характеристика анатомического строения листа мезофитного растения.
28. Анатомо-морфологическая адаптация сциофитов и гелиофитов к разному световому режиму.
29. Общая характеристика галофитов, их классификация.
30. Особенности голоморфной организации соленакапливающих галофитов.
31. Признаки ксероморфоза в структуре листа солевывделяющих галофитов.
32. Особенности анатомического строения растений, выращенных в условиях засоления.
33. Литофиты (петрофиты) Забайкалья. Особенности анатомической структуры листа.
34. Оксифиты. Особенности среды обитания. Типичные представители.
35. Структурные адаптации оксифитов.
36. Экологическая роль особенностей строения злаков-псаммофитов.
37. Разные структурные типы псаммофитов, в зависимости от их происхождения.
38. Понятие о жизненных формах растений.
39. Особенности анатомического строения листовой пластинки эфемеров Забайкалья.

## **Заключительный тест**

### **1. Фитоценоз — это совокупность**

1. организмов биотопа;
2. видов животных и растений;
3. организмов и окружающей их неживой природы;
4. растительных организмов;
5. организмов одного вида.

### **2. Видовое богатство растительного сообщества зависит**

1. от возраста фитоценоза;
2. неоднородности условий среды;
3. типа местообитания;
4. климатических условий;
5. продолжительности жизни растений.

### **3. Ярусное сложение фитоценоза определяется**

1. различной потребностью видов в условиях освещения;
2. неоднородностью условий увлажнения в пределах биотопа;
3. различной потребностью видов в почвенно-грунтовых условиях;
4. рельефом местообитания.

### **В результате сукцессии происходит**

1. изменение интенсивности фотосинтеза растений;
2. смена одного сообщества другим;
3. обеднение фитоценоза;
4. повышение устойчивости сообщества;
5. деградация растительного сообщества.

**5. Под влиянием хозяйственной деятельности человека происходит**

1. упрощение структуры растительных сообществ;
2. усложнение структуры растительных сообществ;
3. уменьшение видового разнообразия сообществ;
4. ускорение процесса динамики сообществ;
5. замедление процесса восстановления нарушенных сообществ.

**6. В растительном покрове тундры господствуют**

1. деревья;
2. мхи и лишайники;
3. кустарнички;
4. кустарники;
5. травянистые цветковые растения.

**7. Для растений тундры характерны**

1. низкорослость;
2. размножение семенами;
3. подушечная форма травянистых многолетников;
4. корневые системы, глубоко проникающие в почву.

**8. Для каких лесов средней России характерно обилие эфемероидов?**

1. еловых;
2. широколиственных;
3. сосновых;
4. мелколиственных.

**9. В южной степи в растительном покрове господствуют:**

1. ковыли;
2. лишайники;
3. разнотравье;
4. деревья.

**10. Какие пустыни имеют наиболее богатую и разнообразную флору?**

1. глинистые;
2. солончаковые;
3. песчаные;
4. каменистые.

**11. Для тенелюбивых растений характерны**

1. укороченные междоузлия;
2. мелкие опушенные листья, расположенные вертикально;
3. крупные, тонкие, без опушения листья, расположенные горизонтально;
4. кроны деревьев ажурные, слабо облиственные.

**12. Какие морфологические особенности характерны для растений холодных местообитаний?**

1. удлинённые прямостоячие побеги;
2. небольшие размеры растений, стелющиеся и подушкообразные формы
3. вертикальное расположение листьев на побеге;
4. густое опушение листьев.

**13. Какие приёмы ухода за растениями способствуют повышению их морозостойкости?**

1. внесение азотных удобрений в осенний период;
2. внесение фосфорных и калийных удобрений в осенний период;
3. рыхление почвы;
4. обильный полив в осенний период.

**14. Почки побегов берёзы повислой, поставленные в воду комнатной температуры в декабре, не раскрываются, так как**

1. находятся в состоянии вынужденного покоя;
2. находятся в состоянии глубокого покоя;
3. находятся в стадии формирования;
4. не завершился процесс вызревания побегов.

**15. Какие из перечисленных признаков характерны для гигрофитов?**

1. мелкие плотные листовые пластинки с толстой кутикулой;
2. высокая водоудерживающая способность;
3. тонкие нежные листовые пластинки, не имеющие толстой кутикулы;
4. отсутствие межклетников в тканях.

**16. Как приспосабливаются к недостатку влаги в почве суккуленты?**

1. путём добывания её из глубоких горизонтов почвы;
2. путём уменьшения испарения воды через стебли и листья;
3. путём запасания влаги в стеблях или листьях;
4. путём сбрасывания листьев.

**17. Какое из перечисленных растений относится к ксерофитам?**

1. тысячелистник обыкновенный;
2. кошачья лапка;
3. василёк луговой;
4. овсяница луговая.

**18. Приспособлением к какому неблагоприятному фактору можно объяснить наличие в органах гидрофитов воздушных полостей и межклетников?**

1. к избытку углекислоты;
2. к высокой плотности воды;
3. к недостатку кислорода;
4. к недостатку света.

**19. Как приспособливаются растения пустынь на сыпучих песках?**

1. образуют стелющиеся формы;
2. образуют придаточные корни от ствола на любой высоте;
3. образуют подушкообразные формы;
4. образуют формы перекасти-поле.

**20. Самоизреживание растений происходит в результате**

1. межвидовой конкуренции;
2. внутривидовой конкуренции;
3. деятельности животных;
4. действия абиотических факторов среды.

**21. Растениями-паразитами являются**

1. ландыш Кейске;
2. майник двулистный;
3. повилка европейская;
4. погремok русский.

**22. Какие факторы окружающей среды играют ведущую роль в регулировании сезонного развития растений?**

1. температура и фотопериод;
2. влажность почвы и содержание в ней питательных веществ;
3. температура и содержание воды в почве;
4. фотопериод и влажность почвы.

**23. Как называются растения, почки возобновления которых находятся высоко над поверхностью земли (деревья и кустарники) по классификации К.Раункиера?**

1. криптофитами;
2. хамефитами;
3. терофитами;
4. фанерофитами.

**Задания группы «Г» Закончить фразу.**

**Г1** – Виды растений, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли, называются ...

**Г2** – ... - растительное сообщество, совокупность растительных организмов на относительно однородном участке, находящихся в сложных взаимоотношениях друг с другом, с животными и с окружающей средой.

**Г3** – Микориза – взаимовыгодное сожительство (симбиоз) мицелия гриба с ...

## Часть С

1. Клевер произрастает на лугу и опыляется шмелями. Какие биологические факторы способствуют сокращению численности клевера?
  - Уменьшение численности шмелей.
  - Увеличение численности травоядных животных.
  - Усиленное размножение растений консументов.
2. Как нужно выращивать редис для получения корнеплодов и семян?
  - Редис – растение короткого дня.
  - Для получения корнеплодов нужно выращивать весной и осенью при более коротком дне.
  - Для получения семян следует выращивать летом. При длинном дне это растение зацветает.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### ***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Промежуточное тестирование	Промежуточное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.
Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации	Текст предлагается студентам для работы с ним на практическом занятии или во внеучебное время. Тексты могут быть предложены студентам из научно-популярных журналов, монографий, учебников и т.д. Преподаватель на практическом занятии знакомит студентов с критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненные задания на проверку.
Выполнение контрольной работы	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока проведения контрольной работы, доводит до сведения обучающихся предлагаемые тему работы и круг предполагаемых вопросов. На практическом занятии студенты выполняют контрольную работу по индивидуальным заданиям-карточкам, которые включают два

	вопроса. Контрольная может включать работу с микропрепаратами. В этом случае предполагается работа с микроскопами. В назначенный срок студенты сдают выполненное задание на проверку.
Итоговое тестирование	Итоговое тестирование проводится по результатам освоения дисциплины в целом во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

#### 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

##### Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать индивидуальный балл студента по дисциплине по результатам текущего контроля, реализуемого в форме балльно-рейтинговой системы оценивания, т.к. оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Преподаватель высчитывает индивидуальный балл как сумму баллов текущего и итогового контроля.

A	10	94-100	зачтено
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D	2	55-59	
F	1	50-54	не зачтено
F	0	0-49	

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета на основе балльно-рейтинговой системы оценивания, то обучающийся сдает зачет, который проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов, выполнения итогового теста. Перечень теоретических вопросов и типовых тестовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.