

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по дисциплине
Ботаническое ресурсоведение

для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
магистерская программа «Современное естественнонаучное образование»

ЧИТА 2017

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

Наименование дисциплины	1	2	3	4
ОК 5- Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности				
Б1.Б.3 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+		
Б1.В.ОД.5.3 Эволюция органического мира			+	
Б1.В.ОД.6.3 Методы естественнонаучных исследований			+	
Б1.В.ОД.6.4 Экологическая биохимия и физиология растений			+	+
Б1.В.ДВ.3.1 Современные проблемы ноосферного образования				+
Б1.В.ДВ.3.2 Экологическое образование как фактор безопасности				+
Б1.В.ДВ.4.1 Микробиология				+
Б1.В.ДВ.4.2 Основы молекулярной биологии				+
Б1.В.ДВ.7.1 Ботаническое ресурсоведение				+
Б1.В.ДВ.7.2 Прикладная биология				+
Б2.П.1 Научно-исследовательская работа	+			
Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+	+	
Б2.Пд Преддипломная практика				+
Б3.ГЭ Подготовка и сдача государственного экзамена				+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4

ПК 21- Способность формировать художественно-культурную среду				
Б1.В.ОД.2 История науки и образования	+			
Б1.В.ДВ.2.1 История науки и образования в Забайкальском крае				+
Б1.В.ДВ.7.1 Ботаническое ресурсоведение				+
Б1.В.ДВ.7.2 Прикладная биология				+
Б3.ГЭ Подготовка и сдача государственного экзамена				+
Этапы формирования компетенций	1			2

* 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-5	Знать	Имеет четкое представление о том, как самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно и не связанные со сферой профессиональной деятельности	Понимает необходимость самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью информационных технологий, новых знаний и умений, непосредственно и не связанных со сферой профессиональной деятельности.	Имеет глубокие знания о том, как самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно и не связанные со сферой профессиональной деятельности.	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет планировать самостоятельную деятельность по приобретению новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности на репродуктивном уровне, и их использованию при консультационной поддержке на репродуктивном уровне.	Умеет планировать самостоятельную деятельность по приобретению новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности на продуктивном уровне и использовать их в реализации профессиональных задач при консультационной поддержке.	Умеет планировать самостоятельную деятельность по приобретению и использованию, в том числе с помощью информационных технологий, новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности самостоятельно	

	Владеть	Владеет действиями планирования самостоятельной деятельности по приобретению новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности на репродуктивном уровне и их использованию в профессиональной деятельности при консультационной поддержке на репродуктивном уровне.	Владеет действиями планирования самостоятельной деятельности по приобретению новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности на продуктивном уровне и реализации их в рамках решения профессиональных задач при консультационной поддержке.	Владеет действиями планирования самостоятельной деятельности по приобретению новых знаний и умений непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности на продуктивном уровне и реализации их в рамках решения профессиональных задач самостоятельно.	Практическое задание
ПК 21	Знать	Имеет представление о том, как формировать художественно-культурную среду.	Знает методику разработки и реализации просветительских программ для создания художественно-культурной среды.	Имеет глубокие знания о том, как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях Создания художественно-культурной среды.	Теоретические вопросы
	Уметь	Может разработать и реализовывать просветительские программы для формирования художественно-культурной среды при консультационной поддержке и совместно с научным руководителем.	Может самостоятельно разработать и реализовывать просветительские программы для формирования художественно-культурной среды при консультационной поддержке.	Может самостоятельно разработать и реализовывать просветительские программы для формирования художественно-культурной среды в различных вариантах в зависимости от образовательного уровня аудитории.	Практическое задание

	Владеет действиями по разработке и реализации просветительских программ для формирования художественно-культурной среды при консультационной поддержке и совместно с научным руководителем.	Владеет действиями и проявляет самостоятельность по разработке и реализации просветительских программ для формирования художественно-культурной среды при консультационной поддержке.	Владеет действиями, проявляет творчество и самостоятельность по разработке и реализации просветительских программ для формирования художественно-культурной среды .	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.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Подготовительная работа к проведению полевых ресурсных исследований	ОК 3, ПК 14; ПКв 1, ПК 14	Выполнение практического занятия № 1
			Выполнение практического занятия № 2
			Коллоквиум
2	Полевые ресурсные исследования	ОК 3, ПК 14; ПКв 1, ПК 14	Исследовательская работа № 1
			Исследовательская работа № 2
			Исследовательская работа № 3
			Исследовательская работа № 4
			Выполнение и оформление практических занятий
3	Камеральная обработка материала	ОК 3, ПК 14; ПКв 1, ПК 14	Исследовательская работа № 5
			Исследовательская работа № 6
			Коллоквиум
			Выполнение и оформление практических занятий

Критерии оценивания подготовки студентов к коллоквиуму

Оценка	Критерии
Отлично	1) полное раскрытие вопроса;

	<p>2) указание точных названий и определений;</p> <p>3) правильная формулировка понятий и категорий;</p> <p>4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</p> <p>5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</p>
Хорошо	<p>1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</p> <p>2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения;</p> <p>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников.</p>
Удовлетворительно	<p>1) ответ отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников;</p> <p>2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.;</p> <p>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;</p> <p>4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</p>
Неудовлетворительно	<p>1) нераскрытие темы;</p> <p>2) большое количество существенных ошибок;</p> <p>3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.</p>

Критерии и шкала оценивания составления обобщающей таблицы

Качество и полнота включенной информации	2 балл
Грамотное выделение и отражение важнейших позиций	4 балла
Логичность структуры	2 балл
Подкрепление необходимыми комментариями, примерами и ссылками	2 балл
Максимальный балл	10 баллов

Критерии и шкала оценивания выполнения исследовательских работ

Оценка	Критерии
Отлично	Задание по работе выполнено в полном объеме. Показал отличные навыки владения

	<p>применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>
Хорошо	<p>Задание по работе выполнено с небольшими неточностями. Показал хорошие навыки владения применением полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Отвечал на большинство дополнительных вопросов. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям.</p>
Удовлетворительно	<p>Задание по работе выполнено с существенными неточностями. Показал удовлетворительные навыки владения применением полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. Качество оформления отчета к работе низкое.</p>
Неудовлетворительно	<p>При выполнении задания продемонстрирован недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество ошибок и неточностей. Студент не может объяснить полученные результаты.</p>

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 занятие

Итоговое занятие включает: 1) перечень вопросов и заданий, позволяющие оценить знание программного материала дисциплины.

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

Занятие 1

Тема 1: Распространение официальных дикорастущих лекарственных растений Забайкальского края

Цель: по литературным источникам выявить местонахождение, местообитание дикорастущих официальных лекарственных растений региона.

Задание

1. Используя «Флору Центральной Сибири»(1979), «Красную книгу Забайкальского края», данные таблиц «Фазы сбора сырья дикорастущих официальных лекарственных растений Забайкальского края» и «Ценокомплексы промысловых лекарственных растений Забайкальского края» (Ресурсоведение лекарственных растений : учеб.-метод. пособие), заполнить таблицу:

Дикорастущие официальные лекарственные растения Забайкальского края

Вид	Сырье	Местообитание	Ценокомплекс	Местонахождение	Категория охраны

Контрольные вопросы

1. Что понимается под местонахождением вида?
2. Что понимается под местообитанием вида?
3. Перечислите категории охраны, принятые в Красной книге Забайкальского края (2017).
4. Охарактеризуйте каждую категорию охраны.

Занятие 2

Тема 1: Распространение официальных дикорастущих лекарственных растений Забайкальского края

Цель: по литературным источникам выявить возможность заготовки дикорастущих официальных лекарственных растений региона

1. Пользуясь составленной таблицей (занятие 1) и картой «Растительность» Атласа Забайкальского края, нанесите на контурную карту Забайкальского края (формат А3) местонахождение видов лекарственных растений, заготовка сырья которых на территории края потенциально возможна (следует помнить, что заготовка охраняемых видов запрещена в любых объемах).

Контрольные вопросы.

1. Основные понятия ресурсоведения лекарственных растений
2. Описание некоторых инструментов и методов их использования для проведения ресурсоведческих работ.
3. Выбот объекта исследования и планирование работы ресурсоведа.
4. Картографические материалы.

**Коллоквиум
по теме «Основные понятия и история ботанического ресурсоведения»**

1. Основные задачи и объекты ботанического ресурсоведения.
2. Методы ботанического ресурсоведения: собственные и заимствованные из других биологических дисциплин.
3. Связь ботанического ресурсоведения с другими разделами ботаники
4. Классификации растений в историческом аспекте: от травников до настоящего времени.
5. Вклад Суккова А.А., Ильина М.М., Боссэ Г.Г., Гроссгейма А.А. в разработку классификаций ресурсных растений. Положительные и отрицательные стороны классификации.
6. Современная классификация ресурсных растений по возможности использования человеком.
7. Ресурсные растений Восточного Забайкалья.

Литература

1. Гилёва М. В. Ресурсоведение лекарственных растений : учеб.-метод. пособие / Гилёва Марина Владимировна. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 56 с.
2. Общая ботаника с основами геоботаники: учебник. – М.: Высшая школа, 1994. - 271 с.
3. Воронов А.Г. Геоботаника : учеб. пособие / Воронов Анатолий Георгиевич. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1973. - 384 с.
4. Красная книга Забайкальского края [Текст] : Растения / М-во Природ. ресурсов Заб. края, ЗабГУ, редкол. О.А. Поляков и [и др.]. - Новосибирск: Дом мира, 2017. - 384 с.

Исследовательская работа № 1

Тема 2: Возрастные состояния ресурсных растений

Цель: научиться определять возрастные состояния ресурсных растений.

Таблица

Характеристика возрастных состояний растений

Период онтогенеза	Возрастные состояния	Индекс возраст ного состоя ния	Характеристика
I. Первичного покоя	Покоящиеся семена	se	Семя в состоянии покоя без признаков прорастания
II. Прегенеративный (виргинильный)	1. Проростки (всходы)	p	Смешанное питание, наличие связи с семенем, наличие зародышевых структур: семядолей, первичного (зародышевого) корня и побега

Период онтогенеза	Возрастные состояния	Индекс возрастного состояния	Характеристика
	2. Ювенильные	j	Наличие листьев иной формы и расположения, чем у взрослых, отсутствие ветвления, сохранение некоторых зародышевых структур (корня, побега), потеря связи с семенем, отсутствие семядолей
	3. Имматурные	im	Переход от ювенильных к взрослым чертам организации: листья переходного типа, возможна смена типов нарастания, начало ветвления. Сохранение отдельных элементов первичного побега
	4. Виргинильные (взрослые вегетативные)	v	Формируется типичная для вида жизненная форма, взрослые листья, побеги и корневая система, генеративных органов нет.
	Если невозможно выделить различия между имматурными и взрослыми вегетативными особями, говорят об отсутствии имматурного состояния.		
III. Генеративный	1. Молодые (ранние) генеративные	g ₁	Появление генеративных органов. Процессы новообразования преобладают над процессами отмирания, у полурозеточных растений окончательно формируется жизненная форма
	2. Средневозрастные (зрелые) генеративные	g ₂	Процессы новообразования и отмирания уравниваются. Максимальный ежегодный прирост биомассы, максимальная семенная продуктивность
	3. Старые (поздние) генеративные	g ₃	Процессы отмирания преобладают над процессами новообразования: резко снижается генеративная функция, ослабляются процессы корне- и побегообразования, иногда упрощается жизненная форма (побеги разрастания не образуются)
IV. Постгенеративный (старческий, сенильный)	1. Субсенильные	ss	Отсутствие плодоношения (могут быть abortивные цветки и соцветия). Резкое преобладание отмирания над новообразованием. Возможно упрощение жизненной формы: потеря способности к ветвлению, вторичное появление листьев имматурного типа
	2. Сенильные	s	Накопление отмерших частей растения, вторичное появление

Период онтогенеза	Возрастные состояния	Индекс возраст ного состоя ния	Характеристика
			ювенильных черт организации, иногда – полное отсутствие почек возобновления и других новообразований

Задание

1. Пользуясь таблицей определить возрастное состояние растений по гербарному материалу (вздутоплодник сибирский, шлемник байкальский, нителестник сибирский, лапчатка белolistная и др.). Обосновать сделанный вывод по каждому из качественных признаков, указанных выше.

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под возрастным состоянием особи?
2. В чем различие абсолютного и условного возраста растений?
3. Перечислите качественные признаки, по которым выделяются возрастные состояния особей.
4. На какие возрастные состояния подразделяются периоды онтогенеза у растений?
5. Назовите характерные черты каждого возрастного состояния.
6. Какие возрастные состояния соответствуют товарным экземплярам?

Исследовательская работа № 2

Тема 3. Возрастные спектры популяций растений

Цель: Научиться определять по возрастному составу популяции растений, потенциально пригодные для заготовки сырья, строить базовые возрастные спектры популяций.

Задание

1. Пользуясь данными таблицы 2, построить возрастные спектры популяций, предварительно пересчитав абсолютные числа в процентные доли от общего количества особей каждой популяции, занеся их в таблицу 1.

Таблица 1

Возрастные состояния особей ценопопуляций *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph. ex Spreng.) К.-Pol.

Номер ценопопуляции	Возрастные состояния особей (%)							Всего (%)
	p	j	v	g ₁	g ₂	g ₃	s	
1.								

Номер ценопопул яции	Возрастные состояния особей (%)							Всего (%)
	p	j	v	g ₁	g ₂	g ₃	s	
2.								
3.								
4.								

2. Определить тип каждой популяции (инвазионный, нормальный или регрессивный).
3. По возрастным спектрам выделить популяции с достаточным для заготовки количеством товарных экземпляров, учитывая необходимое обилие в зарослях вида для заготовок (приложение 2).
4. Анализируя построенные возрастные спектры, выявить возможность построения базового спектра популяции *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph. ex Spreng.) K.-Pol.

Таблица 2

Возрастные состояния особей ценопопуляций *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph. ex Spreng.) K.-Pol. в абсолютных числах

Номер ценопопул яции	Возрастные состояния особей (шт.)							Всего (шт)
	p	j	v	g ₁	g ₂	g ₃	s	
5.	-	-	2,0	1,0	0,1	0,1	-	3,2
6.	-	-	1,3	0,8	0,7	0,2	-	3
7.	-	-	0,8	0,1	0,3	-	-	1,2
8.	-	-	5,6	6,0	0,6	0,1	0,1	12,4
9.	-	-	0,2	0,5	0,2	0,3	-	1,2
10.	-	-	-	0,8	0,2	-	-	1
11.	-	-	-	0,2	0,3	-	-	0,5
12.	-	-	-	0,8	0,4	-	-	1,2
13.	-	7,3	4,6	1,4	-	-	-	13,3
14.	-	-	2,4	1,0	0,2	-	-	3,6
15.	-	-	1,0	0,1	0,3	0,1	-	1,5
16.	-	-	0,1	0,1	0,3	-	-	0,5
17.	-	-	0,3	0,6	0,2	-	-	1,1
18.	-	-	0,2	0,2	0,1	0,3	-	0,8
19.	-	-	0,1	1,3	0,3	-	-	1,7
20.	-	12,1	3,2	1,4	0,2	0,1	-	17,0
21.	-	-	0,7	2,4	1,3	-	-	4,4
22.	-	-	2,9	1,9	0,3	0,4	-	5,5
23.	-	-	1,4	0,7	2,1	0,1	-	4,3
24.	-	-	0,9	1,1	0,7	0,7	-	3,4
25.	-	-	2,1	1,9	0,6	0,6	-	5,2
26.	-	-	4,3	3,9	2,2	0,9	-	11,3
27.	-	5,3	3,2	4,8	3,6	1,7	-	18,6
28.	-	4,9	6,1	3,0	1,1	-	-	15,1
29.	-	-	1,1	1,2	0,6	-	-	2,9
30.	-	-	-	-	2,3	1,2	-	3,5
31.	-	-	-	3,1	1,2	0,2	-	4,5
32.	-	-	3,5	2,1	1,1	0,1	-	6,8
33.	-	-	1,2	2,2	0,1	-	-	3,5

Номер ценопопул ляции	Возрастные состояния особей (шт.)							Всего (шт)
	p	j	v	g ₁	g ₂	g ₃	s	
34.	-	-	-	3,8	2,2	1,1	-	7,1
35.	-	-	5,0	2,2	1,1	-	-	8,3
36.	-	-	-	2,1	1,1	0,1	-	3,3
37.	-	-	-	-	-	2,1	-	2,1
38.	-	-	3,1	1,1	0,1	-	-	4,3
39.	-	-	-	1,3	0,2	-	-	1,5
40.	-	-	2,4	1,3	-	-	-	3,7
41.	-	-	1,9	2,1	-	-	-	4,0
42.	-	-	-	-	0,8	-	-	0,8
43.	-	0,2	3,2	1,6	-	-	-	5,0
44.	-	-	-	-	1,2	3,5	-	4,7
45.	-	-	3,5	-	1,3	-	-	4,8
46.	-	0,1	3,1	2,8	-	-	-	6,0
47.	-	-	3,5	6,1	2,0	-	-	11,6
48.	-	3,6	1,2	0,3	-	-	-	5,1
49.	-	-	-	1,5	2,1	-	-	3,6
50.	-	-	0,9	2,6	0,1	-	-	3,6
51.	-	-	-	0,5	1,4	-	-	1,9
52.	-	-	1,1	0,4	0,2	3,2	-	4,9
53.	-	-	0,5	0,7	0,6	-	-	1,8
54.	-	-	-	0,4	0,7	0,3	-	1,4

Контрольные вопросы

1. Укажите принципы построения возрастных спектров популяций и базовых возрастных спектров популяций.
2. Охарактеризуйте инвазионную популяцию.
3. Какую популяцию можно назвать нормальной (полночленной и неполночленной)?
4. Что такое регрессивная популяция?
5. В популяциях каких типов возможны заготовки сырья с минимальным ущербом для восстановления?
6. Что такое базовый возрастной спектр популяции и всегда ли его можно построить?

Тема: Методы оценки запасов лекарственного растительного сырья

Исследовательская работа № 3

Определение необходимого числа учетных площадок

Цель: научиться рассчитывать необходимое число площадок

Задание

Рассчитайте необходимое количество учетных площадок для следующих ресурсных растений

1. На заросли хвоща полевого заложено 10 учетных площадок. На площадках получены следующие данные: 10,52, 57, 4, 102, 39, 78, 28, 97, 46 г. Определите достаточно

ли заложено учетных площадок, если не достаточно, то какое количество площадок еще нужно заложить?

2. На заросли леспедецы копеечниковой заложено 6 учетных площадок, выход сырья с одной площадки составил 49,7; 58,6; 23,5; 52,4; 15,6; 60,2 г сырого веса. Достаточно ли заложено учетных площадок? Сколько площадок необходимо заложить для получения достоверных результатов по урожайности вида?

3. На заросли копеечника альпийского заложено 5 учетных площадок для определения веса модельных экземпляров (приложение 1). Были получены следующие результаты: 5,75; 19,35; 10,4; 6,32; 15,91 г. Достаточно ли заложено учетных площадок? Сколько площадок необходимо заложить для получения достоверных результатов по урожайности вида?

4. Для определения урожайности на заросли подорожника прижатого заложено 10 учетных площадок, выход сырья с одной площадки составил: 5,8; 21,5; 6,3; 18,5; 12,3; 19,5; 6,0; 7,5; 20,1; 5,0 г. Сколько площадок необходимо заложить для получения достоверных результатов по урожайности вида?

Контрольные вопросы

1. Что понимается под «учетной площадкой»?
2. Какой размер учетной площадки рекомендован для травянистых видов или кустарничков?
3. Сколько площадок бывает достаточно заложить при равномерном распространении исследуемого вида?
4. Как в полевых условиях можно определить необходимое количество площадок?
5. Какова требуемая точность при определении числа площадок?

Исследовательская работа № 4

Определение эксплуатационного запаса с применением метода учетных площадок

Цель: овладеть навыком определения урожайности на учетной площадке.

Задание

Пользуясь приведенным выше алгоритмом вычисления эксплуатационного запаса с применением метода учетных площадок решить задачи и по каждой задаче (каждому виду растения) заполнить индивидуальную инвентаризационную ведомость:

Вид _____

№	Местонахождение заросли	Растительное сообщество	Площадь заросли, га	Число учетных площадок	Урожайность (г/м ² свежего сырья)	Эксплуатационный запас (кг возд.-сух. сырья)
1						

Возможная ежегодная заготовка _____

1. На заросли подорожника большого площадью 600 м, расположенной в Забайкальском крае на 8 км дороги ср. Борзя – Кадая вправо от дороги вдоль реки в прибрежных кустарниковых зарослях заложено 15 площадок для определения урожайности. Вес сырого сырья составил: 5,8; 21,5; 16,2; 10,6; 8,4; 12,5; 18,6; 20,1; 14,9; 16,3; 16,0; 9,6; 18,3; 7,7; 14,8 г. Рассчитать эксплуатационный запас на заросли к воздушно-сухому сырью.

2. На заросли лапчатки белолистной площадью 10 га, расположенной в Забайкальском крае в окрестностях с. Чупрово в составе полукустарничково-типчаковой

степи определяли эксплуатационный запас на 20 учетных площадках. Получены показатели сырого сырья: 1,4; 2,7; 0,9; 1,3; 1,8; 2,0; 0,7; 1,2; 1,6; 0,8; 0,6; 2,7; 2,5; 2,6; 2,4; 0,8; 0,7; 1,3; 1,0; 2,2 г. Рассчитать эксплуатационный запас к воздушно-сырому сырью.

3. Рассчитать возможность ежегодной заготовки травы термопсиса ланцетовидного Забайкальского края в окрестностях рудника Орловский в составе осоково-разнотравной степи по залежам, если данные получены с 15 учетных площадок (100, 76, 35, 163, 97, 86, 75, 73, 94, 96, 130, 108, 94, 36, 120 г. сырого сырья) на площади 0,25 га.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятиям «учетная площадка», «эксплуатационный запас», «возможный ежегодный объем заготовки».
2. В каких случаях рекомендуется определять урожайность сырья на учетных площадках?
3. Чему равен оборот заготовки сырья?
4. Как определить точность определения урожайности по среднему арифметическому и ошибке средней арифметической?

Исследовательская работа № 5

Определение эксплуатационного запаса с применением метода модельных экземпляров

Цель: овладеть навыком расчета урожайности методом модельных экземпляров

Задание

Решить задачи и по каждой задаче (каждому виду растения) заполнить индивидуальную инвентаризационную ведомость:

Вид _____

№	Местонахождение заросли	Растительное сообщество	Площадь заросли, га	Численность (экз/м ²)	Масса 1 модельного экземпляра, г	Урожайность (г/м ² свежего сырья)	Эксплуатационный запас (кг возд.-сух. сырья)
1							

Возможная ежегодная заготовка _____

1. С целью вычисления урожайности кровохлебки аптечной в Агинском районе Забайкальского края по дороге с. Судунтуй – ключ Аршан была исследована площадь 6 га. Численность экземпляров вида определялась на маршрутных ходах по 40 шагов в полосе 1 м. Были получены следующие данные:

№ хода	Число	№ хода	Число	№ хода	Число	№ хода	Число
1.	2	7.	10	13.	3	19.	3
2.	26	8.	2	14.	16	20.	10
3.	14	9.	9	15.	0	21.	11

4.	13	10.	0	16.	20	22.	2
5.	10	11.	3	17.	22	23.	0
6.	2	12.	1	18.	24	24.	0

На исследованной площади было взято 30 модельных экземпляров корня кровохлебки аптечной следующей массой:

10, 15, 40, 23, 12, 6, 42, 17, 18, 16,

5, 13, 24, 10, 10, 16, 31, 17, 19, 13,

30, 9, 15, 42, 21, 22, 23, 5, 6, 16 г.

Рассчитать урожайность заросли кровохлебки аптечной, эксплуатационный запас, выход воздушно-сухого сырья, возможность ежегодной заготовки сырья.

2. В окрестностях с. Нерчинский Завод в составе полынно-нителистниковой степи на площади 1,25 га определяли урожайность полыни Гмелина на 12 маршрутных ходах шириной 1 м по 20 шагов каждый. Численность побегов составила:

№ хода	Число	№ хода	Число	№ хода	Число	№ хода	Число
1.	1	4.	10	7.	8	10.	0
2.	2	5.	4	8.	7	11.	2
3.	6	6.	6	9.	9	12.	0

Масса модельных экземпляров составила:

100, 125, 136, 115, 240, 112, 183, 132, 194, 107,

150, 167, 128, 202, 251, 133, 59, 65, 110, 102,

59, 48, 61, 73, 97, 122, 131, 100, 157, 233 г.

Рассчитать урожайность заросли полыни Гмелина, эксплуатационный запас, выход воздушно-сухого сырья, возможность ежегодной заготовки сырья.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «модельный экземпляр».
2. В каких случаях при определении эксплуатационного запаса пользуются методом модельных экземпляров?
3. Какие показатели необходимо оценить при работе методом модельных экземпляров?
4. Перечислите варианты использования побега в качестве счетной единицы (модельного экземпляра).

5. С какой точностью необходимо проводить оценку численности экземпляров и величины их сырьевой фитомассы при работе методом модельных экземпляров?

Исследовательская работа № 6

Оценка величины запасов лекарственного сырья методом ключевых участков

Цель: овладеть навыком определения запасов методом ключевых участков

Задание

Решив задачу, заполнить инвентаризационную ведомость для боярышники кроваво-красного:

Вид _____

№	Местонахождение заросли	Растительное сообщество	Площадь ключевого участка, га	Процент площади, занятый зарослью	Урожайность (г/м ² свежего сырья)	Эксплуатационный запас (кг возд.-сух. сырья)
1						

Эксплуатационный запас на всех ключевых участках _____

Возможная ежегодная заготовка _____

В Забайкальском крае с целью определения эксплуатационного запаса плодов боярышника кроваво-красного заложено 7 ключевых участков, из них на 4 ключевых участках искомый вид обнаружен не был, на 3х остальных ключевые участки располагались в прибрежных кустарниковых зарослях 1 – окрестностях с. Кункур (площадь 1,5 га), 2 – окрестностях с. Гунэй (площадь 1,8 га), 3 – в пойме р. Онон (площадь 8,6 га), были получены следующие результаты:

1 участок		2 участок		3 участок	
% площади	Урожайность, г/м ²	% площади	Урожайность, г/м ²	% площади	Урожайность, г/м ²
15	405	50	486	60	2376
42	300	37	299	51	836
36	502	24	366	20	1902
29	351	29	415	29	745
25	206	17	218	19	941
0	-	36	457	0	-
30	354	0	-	0	-
38	400	20	350	0	-
39	388	26	400	29	904
0	-	0	-	42	790

Площадь подобных сообществ в Забайкальском крае составляет 79 га.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «ключевой участок».
2. Перечислите условия применения метода ключевых участков.
3. Какой процент общей площади потенциально продуктивных угодий должен быть охвачен ключевыми участками?
4. Каким образом выбирают местоположения ключевых участков?
5. В чем различие заложения ключевых участков при однородном и неоднородном растительном покрове?

Коллоквиум

по теме: Методы оценки запасов лекарственного растительного сырья

1. Задачи и приемы рационального использования ресурсных растений.
2. Лекарственные растения, подлежащие охране на обследованной территории.
3. Понятие об общем и эксплуатационном запасах сырья. Годичный эксплуатационный запас.
4. Товарные экземпляры. Критерии выделения возрастных состояний у ресурсных растений. Характеристика виргинильного, генератильного и сенильного состояния с указанием товарных качеств сырья каждого из них.
5. Периодичность заготовки сырья. Экономически доступный запас. Фактически используемый запас.
6. Определение коэффициента усушки сырья.
7. Определение запасов сырья на конкретных зарослях. Определение запасов сырья на ключевых участках с последующей экстраполяцией полученных результатов на всю площадь исследуемого района.
8. Определение площадей и зарослей сырьевых растений.
9. Определение урожайности лекарственных растений на учетных площадках. Учетная площадка. Размер и форма учетной площадки.
10. Определение урожайности по модельным экземплярам. Модельный экземпляр.
11. Определение урожайности методом проективного покрытия. Проективное покрытие. Определение проективного покрытия.
12. Определение величины запасов лекарственного сырья методом ключевых участков. Возможности применения метода. Число и размер ключевых участков. Выбор места закладки ключевых участков. Работа на ключевых участках.
13. Расчет эксплуатационного запаса, возможного ежегодного запаса, возможностей заготовок.

Литература

1. Гилёва М. В. Ресурсоведение лекарственных растений : учеб.-метод. пособие / Гилёва Марина Владимировна. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 56 с.
2. Общая ботаника с основами геоботаники: учебник. – М.: Высшая школа, 1994. - 271 с.
3. Воронов А.Г. Геоботаника : учеб. пособие / Воронов Анатолий Георгиевич. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1973. - 384 с.
4. Красная книга Забайкальского края [Текст] : Растения / М-во Природ. ресурсов Заб. края, ЗабГУ, редкол. О.А. Поляков и [и др.]. - Новосибирск: Дом мира, 2017. - 384 с.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине:

14. Основные задачи и объекты ботанического ресурсоведения. Методы ботанического ресурсоведения: собственные и заимствованные из других биологических дисциплин. Связь ботанического ресурсоведения с другими разделами ботаники
15. Классификации растений в историческом аспекте: от травников до настоящего времени. Вклад Суккова А.А., Ильина М.М., Боссэ Г.Г., Гроссгейма А.А. в разработку классификаций ресурсных растений. Положительные и отрицательные стороны классификации.
16. Современная классификация ресурсных растений по возможности использования человеком. Ресурсные растения Восточного Забайкалья.
17. Основные группы и характеристика природных соединений, встречающихся у растений: алкалоиды, гликозиды, флавоноиды, сапонины, витамины, дубильные вещества, пектины, клетчатка.
18. Практическое использование основных групп природных соединений растительного происхождения
19. Понятие «ареала». Сплошные и дизъюнктивные ареалы. Величина ареалов. Приемы картирования ареалов.
20. Понятие «ценоарел».
21. Понятие об общем и эксплуатационном запасах сырья. Годичный эксплуатационный запас.
22. Товарные экземпляры. Критерии выделения возрастных состояний у ресурсных растений. Характеристика виргинильного, генеративного и сенильного состояния с указанием товарных качеств сырья каждого из них.
23. Периодичность заготовки сырья. Экономически доступный запас. Фактически используемый запас.
24. Задачи и приемы рационального использования ресурсных растений
25. Типы геоботанических карт: обобщенные среднемасштабные обобщенные крупномасштабные, детальные крупномасштабные геоботанические карты.
26. Специализированные геоботанические карты: кормовые карты, лесные карты, планы лесонасаждений. Материалы землеустройства.
27. Лекарственные растения, подлежащие охране на обследованной территории.
28. Определение коэффициента усушки сырья.
29. Определение запасов сырья на конкретных зарослях. Определение запасов сырья на ключевых участках с последующей экстраполяцией полученных результатов на всю площадь исследуемого района.
30. Определение площадей и зарослей сырьевых растений.
31. Определение урожайности лекарственных растений на учетных площадках. Учетная площадка. Размер и форма учетной площадки.
32. Определение урожайности по модельным экземплярам. Модельный экземпляр.
33. Определение урожайности методом проективного покрытия. Проективное покрытие. Определение проективного покрытия.
34. Определение величины запасов лекарственного сырья методом ключевых участков. Возможности применения метода. Число и размер ключевых участков. Выбор места закладки ключевых участков. Работа на ключевых участках.
35. Стационарные исследования. Определение фитомассы сырьевого органа.
36. Семенная и сырьевая продуктивность.
37. Методы биометрии в ресурсоведении.
38. Расчет эксплуатационного запаса, возможного ежегодного запаса, возможностей заготовок.

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
Разработка творческого проекта (исследовательской работы)	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока разработки творческого проекта, доводит до сведения обучающихся предлагаемые темы проектов. На практическом занятии студенты распределяются по группам (2-4 человек) для выполнения задания. Преподаватель на занятии знакомит студентов с критериями оценивания. Разработанные и оформленные в соответствии с требованиями проекты в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
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.
Участие в коллоквиуме	Преподаватель не менее, чем за 2 недели до срока проведения коллоквиума, предлагает обучающихся тему коллоквиума, вопросы и список литературы для подготовки. На практическом занятии студенты участвуют в коллоквиуме, отвечая на вопросы преподавателя. Каждый студент должен ответить не менее чем на два вопроса или существенно дополнять ответы других обучающихся. В заключении занятия преподаватель объявляет студентам о результатах сдачи коллоквиума.
Итоговое занятие	Итоговое занятие проводится по результатам освоения дисциплины в целом во время практических занятий. Во время проведения занятия пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения итогового занятия, доводит до обучающихся: темы, вопросы, время выполнения.

Методика оценки деятельности студента

№	Номер раздела	Процедура оценивания	Оценка
---	---------------	----------------------	--------

			Мин.	Макс.
1	1	Выполнение практического занятия № 1	3	5
		Выполнение практического занятия № 2	3	5
		Заполнение таблицы «Дикорастущие официальные лекарственные растения Забайкальского края»	6	10
		Коллоквиум «Основные понятия и история ботанического ресурсоведения»	3	5
2	2	Выполнение исследовательской работы № 1	5	10
		Выполнение исследовательской работы № 2	5	10
		Выполнение исследовательской работы № 3	5	10
		Выполнение исследовательской работы № 4	5	10
		Выполнение и оформление практических занятий	3	5
3	3	Выполнение исследовательской работы № 5	5	10
		Выполнение исследовательской работы № 6	6	10
		Коллоквиум «Методы оценки запасов лекарственного растительного сырья»	3	5
		Выполнение и оформление практических занятий	3	5
			55	100

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	не зачтено
F	1	50-54	

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.