

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____ М.С. Маннова
17 ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Геоботаника»

Направление подготовки / специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»		
Направленность (профиль)	Землеустройство		
Уровень образовательной программы	Бакалавр		
Форма обучения	Заочная		
Трудоемкость дисциплины, ЗЕ	3		
Трудоемкость дисциплины, час.	108		
Распределение часов дисциплины по видам работы:		Виды контроля:	
Контактная работа – всего	16		
в т.ч. лекции	6	Зачет	1
лабораторные			
практические	10		
Самостоятельная работа	92		
Разработчики:			
Доцент кафедры агрономии и землеустройства			Т.А.Кирдей
СОГЛАСОВАНО:			
Зав. кафедрой агрономии и землеустройства			Г.В.Ефремова
Председатель методической комиссии			А.Л.Тарасов
Документ рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии		Протокол № 01 от 30.10.2021 года	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины – Цели и задачи дисциплины, место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Геоботаника – наука о растительности, как совокупности растительных сообществ, их составе, структуре, динамике, закономерностях отношений растений и среды в пространстве и во времени. Она изучает роль природных факторов в организации фитоценозов. Современный синоним науки – фитоценология акцентирует внимание на особенности сложения растительных сообществ. Геоботаника изучает классификацию растительных сообществ (синтаксономию), геоботаническое районирование и картографирование; индикацию факторов среды на основе растительности. Частные её разделы изучают растительность тундры (тундроведение), болота (болотоведение), леса (лесоведение), луга (луговедение), растительность степей (степеведение) и аридных территорий. Растения и растительность формируют природную среду, активно участвуют в круговороте веществ, почвообразовании, регулировании климата, состава атмосферы, гидрологического режима поверхностных и грунтовых вод; имеют почвозащитное, противозерозионное, хозяйственно-экономическое, санитарно-гигиеническое и культурно-эстетическое значение. Знания по геоботанике применяются в практике анализа растительных сообществ и при оценке экологических условий.

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы представлений об общих характеристиках растительных сообществ, причинах и закономерностях формирования взаимосвязей растений и растительных сообществ с условиями местообитания.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных признаков фитоценозов, их вертикальной и горизонтальной структуры;
- взаимоотношений между растениями и другими компонентами биогеоценоза (доминанты, эдификаторы, ассектаторы, виоленты, пациенты, эксплеренты);
- динамики: суточной, сезонной, погодичной (флюктуаций), сукцессий фитоценозов, как непрерывного процесса развития органического мира; закономерностей эволюции растительных сообществ
- структуры фитоценозов и растительности, её континуума и дискретности; принципов классификации растительности;
- принципов и методов описания разных типов растительности;
- территориального распределения растительных сообществ, географии растительности;
- комплексного решения проблемы охраны природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	вариативной части образовательной программы
Статус дисциплины	по выбору
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Школьный курс ботаники и общей и общей биологии
Обеспечиваемые (последующие)	Землеустройство, эколого-хозяйственная оценка территорий, ландшафтоведение, ландшафтное проектирование, основы

дисциплины	природопользования, экология и др.
------------	------------------------------------

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)0

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-11 Способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	Знает	З-1. Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники.	1
		З-2. Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды.	2
		З-3. Признаки и структуру фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность и т.д.).	3
		З-4. Основные фитоценоны (ассоциации, формации и др.) и их отличительные признаки.	5
		З-5. Принципы классификации фитоценозов в разных типах растительности.	6
		З-6. Динамику растительных сообществ.	7
		З-7. Закономерности территориального распределения растительного покрова.	8
	Умеет:	У-1. Выявлять сезонную и погодичную динамику растительных сообществ.	7
		У-2. Определять продуктивность фитоценозов.	10
		У-3. Определять экологические условия по растительному покрову.	3
		У-4. Описывать фитоценозы разных типов растительности.	6
		У-5. Определять пути восстановления нарушенной растительности.	11
		У-6. Использовать геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.	11
		У-7. Определять с помощью растений индикаторов почвенные условия: механический состав почв, их кислотность и другие признаки.	9
	Владеет	В-1. Методами описания разных типов растительности.	3, 4,5
		В-2. Методами описания динамики фитоценозов.	7
		В-3. Методами определения продуктивности луговых сообществ.	9
		В-4. Методами геоботанического картирования.	9

	В-5. Методами оценки кормовых угодий по растительному покрову.	9
	В-6. Методами фитоиндикационных исследований.	9
	В-7. Геоботаническими методами решения проблемы охраны природы.	11

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний *	**Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практическое (семинарское)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники	0,5	0,5	10		ПКЛ, ПР, УО	ПЛ, ИП
2.	Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды	0,5	0,5	10		Т, ПР, ИС, УО, ПКЛ,	ПЛ, ИП
3.	Признаки и структура фитоценозов	1	1	10		ФО, ПР, АЗР, Т, АП, ОЗС	ПЛ, ИП
4.	Экология растительных сообществ	0,5	1	10		Т, УО, ПР, ФО, ОЗС	ПЛ,
5.	Ассоциации, формации, классы и другие фитоценоны	0,5	1	10		ПКЛ, ИС, АЗР, ПГК,	ЛП, КС
6.	Классификация фитоценозов в разных типах растительности	0,5	1	10		Т, ИС, ПКЛ, АЗР	ЛП, УГД
7.	Динамика растительных сообществ	0,5	1	10		Т, ИС, ПКЛ, АЗР, УО	ПЛ
8.	Закономерности территориального распределения растительного покрова	0,5	1	10		Т, УО, АЗР, ИС, ПКЛ, ОЗС	ПЛ
9.	Методы геоботанических и фитоиндикационных исследований	0,5	1	4		Т, ИС, ПКЛ, АЗР	ПЛ

10	Продуктивность фитоценозов	0,5	1	4		Т, АЗР, ИС, ПКЛ,	ПЛ
11	Методы охраны биоразнообразия и восстановления нарушенной растительности	0,5	1	4		Т, АЗР, ИС, ПКЛ, УО	ПЛ
Итого		6	10	92			108

Форма контроля: ПКЛ – проверка конспекта лекций; ПЗ – проверка записей, выполненных в тетрадях для лабораторных работ; ПГК – проверка собранных студентами гербарных коллекций растений; ФО – фронтальный опрос в ходе практических занятий; ИС – индивидуальное собеседование и опрос; ПКР – проверка контрольных работ и обсуждение их результатов; ПР – проверка рефератов и анализ качества материалов; Т – тестирование; АЗР – анализ выступления при защите реферата; ОЗС – оценка знаний при проведении семинаров в соответствии с программой самостоятельной работы студентов; АП – анализ презентации индивидуальных комплексных заданий и их обсуждение; УО – опрос при проведении коллоквиума и зачета.

**** Применяемые активные и интерактивные технологии обучения:** ЛП – лекция-презентация; ПЛ – проблемная лекция; ИП – информационные проекты; КС – круглый стол; УГД – учебные групповые дискуссии.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Лекции								6	
Лабораторные									
Практические								10	
В т.ч. интерактивные									
Контроль самостоятельной работы									
Итого контактной работы								16	
Самостоятельная работа								92	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».

Учение студента – это систематическая, управляемая преподавателем самостоятельная деятельность обучающегося. В зависимости от цели, объема, конкретной тематики, уровня сложности, уровня знаний, умений и навыков обучаемых самостоятельная работа студентов (СРС) осуществляется как индивидуально, так и группами.

Самостоятельная работа направлена на углубленное изучение дисциплины, актуальных проблем современной ветеринарной практики и методик их исследования, выработку умения работать с источниками информации (учебно-методической, монографической, справочной литературой, периодическими изданиями и пр.), анализировать и обобщать изученные материалы, овладевать способностью «переноса» знаний для решения конкретных задач ветеринарной практики, а не только способностью к пересказу информации.

Эффективный прием инициации активности самостоятельной работы обучающихся с информацией – превентивные познавательные процессы, то есть опережающая

самостоятельная работа (изучение концептуальных основ знаний, принадлежащих сфере дисциплин, изучаемых на старших курсах).

При самостоятельном изучении вопросов программы, подготовки реферата, ИКЗ, при подготовке к контрольным работам, семинару и зачету студенты должны широко использовать информационные ресурсы библиотеки академии, Интернет, ЭБС.

В условиях сокращения контактных занятий, значительной неоднородности (разнокачественности) контингента обучающихся особую актуальность приобретает самостоятельная работа обучаемых. Помощь в самостоятельной работе обучающиеся имеют возможность получить в ходе дифференцированного индивидуального обучения вне сетки расписания в соответствии с их уровнем заинтересованности и способностью к самостоятельной работе. Цель метода – с одной стороны предоставить расширенный спектр образовательных услуг наиболее успешным, заинтересованным, подготовленным студентам, с другой стороны - повысить мотивацию, осознанность обучения студентам, менее успешно справляющимся с программой обучения. Индивидуальное обучение позволит «отстающему» студенту глубже понять цели и задачи, стоящие перед ним, выработать предусмотренную программой дисциплины компетенцию.

В процессе преподавания курса «Геоботаника» используются следующие виды СРС:

- во время основных контактных занятий (лекций, практических и лабораторных работ): ведение конспекта лекций, записей в тетрадях для лабораторных и практических занятий, оформление таблиц и рисунков; ответы при проведении тестирования и терминологических диктантов;

- СРС под контролем преподавателей в форме плановых коллективных и индивидуальных консультаций, творческих контактов;

- внеаудиторная СРС при выполнении домашних заданий учебного и творческого характера: работа с конспектами лекций, чтение и конспектирование учебников по геоботанике; использование Интернет ресурсов; написание рефератов; сбор гербарных коллекций, их сушка, монтировка и определение.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает использование современных информационных технологий, комплекса учебных и учебно-методических материалов в сетевом доступе (программа, методические пособия, список рекомендуемых источников литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме и вопросы для самоконтроля), а также подготовку, заслушивание и обсуждение самостоятельно подготовленных студентами кратких сообщений.

Усвоение пройденного материала и проверка самостоятельной работы обучающихся происходит в виде устного опроса, посвященной той или иной теме, тестов. Владение теоретическими знаниями проверяется в ходе контрольных работ, коллоквиума и зачета. Большая роль отводится самостоятельной работе студентов, написанию реферата, что помогает им лучше усваивать и понимать пройденное, логику геоботаники как науки биологической и экологической.

Степень самостоятельности перечисленных выше видов работ достаточно условна и в реальном образовательном процессе они пересекаются друг с другом (табл.4).

Самостоятельная работа студентов при освоении курса «Геоботаника»

№ п/п	Название раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы*	Трудоёмкость
1	Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	3
2	Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	3
3	Признаки и структура фитоценозов	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6

4	Экология растительных сообществ	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
5	Ассоциации, формации, классы и другие фитоценозы	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
6	Классификация фитоценозов в разных типах растительности	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
7	Динамика растительных сообществ	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
8	Закономерности территориального распределения растительного покрова	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
9	Методы геоботанических и фитоиндикационных исследований	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	6
10	Продуктивность фитоценозов	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	3
11	Методы охраны биоразнообразия и восстановления нарушенной растительности	РКЛ, ЧКУ, НР, РРИ	3
ВСЕГО			54 час

* **Формы самостоятельной работы:** РКЛ – работа с конспектами лекций; ЧКУ – чтение и конспектирование учебников, геоботанических словарей; НР – написание рефератов; РРИ – работа с ресурсами Интернета; SGK – сбор гербарных коллекций.

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю).

Темы индивидуальных заданий:

- Эколого-ценотические стратегии: виоленты, пациенты и эксплеренты.
- Дискретность и непрерывность растительного покрова.
- Методы оценки кормовых угодий по растительному покрову.
- Методы геоботанического картирования.
- Геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.
- Пути восстановления нарушенной растительности.
- Мозаичность. Типы мозаичности: эдафотопическая, эпизодическая мозаичность, ценобиотическая мозаичность, зоогенная, антропогенная.
- Комплексность растительности.
- Зональная, интразональная и аazonальная растительность.

Написание рефератов по темам:

- Растения индикаторы влажности почв.
- Растения индикаторы механического состава почв.
- Растения индикаторы почвенного плодородия (богатства).
- Растения индикаторы обеспеченности почв соединениями азота.
- Растения индикаторы кислотности почв.
- Растения концентраторы различных химических элементов.
- Иерархия синтаксонов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, класс, тип растительности.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Растительность средней полосы России: леса.
- Растительность средней полосы России: луга.
- Растительность средней полосы России: болота.
- Геоботаническое картирование.
- Геоботаника и среда обитания человека.

- Геоботаника и охрана природы.
- Влияние деятельности человека на растительность.
- Охраняемые растительные сообщества. Зеленая книга.
- Методы охраны биоразнообразия и восстановления нарушенной растительности
- Продуктивность фитоценозов.
- Закономерности территориального распределения растительного покрова.
- Классификация фитоценозов в разных типах растительности.
- Экология растительных сообществ.
- Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов.
- Сезонная и погодичная динамику растительных сообществ.
- Признаки и структура фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность).

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Проверка конспекта лекций;
- Проверка записей рисунков, выполненных в тетрадях для лабораторных и практических работ;
- Проверка собранных студентами гербарных коллекций растений;
- Фронтальный опрос в ходе лабораторных занятий;
- Индивидуальное собеседование и опрос;
- Проверка контрольных работ и обсуждение их результатов;
- Проверка рефератов и анализ качества материалов;
- Тестирование;
- Анализ выступлений при защите реферата;
- Анализ презентации индивидуальных комплексных заданий и их обсуждение;
- Опрос при проведении коллоквиума;
- Опрос при проведении зачета.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, интернет-ресурсы и другие источники в соответствии с представленными в разделе 6 настоящей программы.

Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.

Особенностью учебного процесса по дисциплине «Ботаника», является то, что на протяжении всего курса студент имеет дело с растительными объектами или в виде микропрепаратов (временных или постоянных), или в виде гербарных образцов, или свежесобранными. Изучение этих объектов возможно только с использованием современных оптических средств – микроскопов, под руководством преподавателя. Пропуск занятия, когда используются временные микропрепараты или «живые» объекты, может привести к осложнениям с усвоением материала, т.к. их применение носит сезонный характер.

Для оценки успеваемости и знаний используется балльно-рейтинговая система. Пропуск лекционных и практических занятий приводит к понижению рейтинга студента и снижению итоговой оценки знаний по предмету.

Отметка, получаемая на основе балльно-рейтинговой системы контроля знаний, может быть изменена в случае лучшей оценки знаний преподавателем во время экзамена.

Виды и формы отработки пропущенных занятий. Студент, пропустивший лекцию, обязан, в течение ближайших после пропусков двух недель, представить лектору конспект по теме пропущенного занятия. Для подготовки конспекта необходимо использовать материал рекомендуемой литературы и ресурсы Интернет.

Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине. При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения "до результата", индивидуализации. Использовать активные методы и дифференцированное обучение, обеспечить профориентацию в процессе обучения. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем геоботаники.

• **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля):

- Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: «КолосС», 2007. – 528 с. Количество экземпляров -48
- Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. М.: АРИС, 2012.- 520 с. Количество экземпляров -52

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля):

- Алявдина К.П., Виноградова В.П. Определитель растений. Ярославль, 1972. – 400 с. Количество экземпляров -96
- Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [учебник для с.-х.вузов по спец."Агрохимия и почвоведение"]Л., Колос.Ленингр.отд-ние - 1979. 560с. Количество экземпляров -24
- Тихомиров Ф.К. Ботаника [учебник для с.-х. вузов]М., Высшая школа - 1978. 440с. Количество экземпляров -38
- Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Агропромиздат, 1989. – 416 с. Количество экземпляров -158
- Чухлебова Н.С., Бугинова Л.М., Ледовская Н.В. Ботаника (цитология, гистология, анатомия). М.: Колос, 2007.- 147 с. Количество экземпляров -39
- Брынцев В.А., Коровин В.В. Ботаника. Спб.: Лань, 2015. 2-е изд. 400 с. ЭБС. Брынцев, В.А. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Брынцев, В.В. Коровин. — Электрон. дан. — Спб. : Лань, 2015— 391 с. Вышегуров, С.Х. Практикум по ботанике: учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Х. Вышегуров, Е.В. Пальчикова. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2015. — 180 с. URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71644

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- www.studentlibrary.ru

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

- . Шилова Т.Н., Шилов М.П. Летняя учебная практика по ботанике. Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса агротехнологического факультета / Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
- Операционная система типа Windows
- Интернет –браузер

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Геоботаника»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства	
ПК-11	Знает	Т, УО, 3, 4-й курс	Тестовые задания Темы устного опроса Вопросы к зачёту	
				З-1. Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники.
				З-2. Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды.
				З-3. Признаки и структуру фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность и т.д.).
				З-4. Основные фитоценоны (ассоциации, формации и др.) и их отличительные признаки.
				З-5. Принципы классификации разных типов растительности.
				З-6. Динамику растительных сообществ.
	З-7. Закономерности территориального распределения растительного покрова.			
	Умеет:			У-1. Выявлять сезонную и погодичную динамику растительных сообществ.
				У-2. Определять продуктивность фитоценозов.
				У-3. Определять экологические условия по растительному покрову.
				У-4. Описывать фитоценозы разных типов растительности.
				У-5. Определять пути восстановления нарушенной растительности.
				У-6. Использовать геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.
				У-7. Определять с помощью растений индикаторов почвенные условия: механический состав почв, их кислотность и другие признаки
	Владеет			В-1. Методами описания разных типов растительности.
				В-2. Методами описания динамики фитоценозов.
				В-3. Методами определения продуктивности луговых сообществ..
				В-4. Методами геоботанического картирования.
				В-5. Методами оценки кормовых угодий по растительному покрову.
				В-6. Методами фитоиндикационных исследований.
В-7. Геоботаническими методами решения проблемы охраны природы.				

* Форма контроля: УО- устный опрос, Т-тест, 3 – зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Критерии оценивания	
		«не зачтено»	«зачтено»

тенции				
ПК-11	Знает	3-1. Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники	Не знает содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники.	Знает содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники.
		3.2. Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды.	Не знает взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды.	Знает взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды.
		3-3. Признаки и структуру фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность и т.д.).	Не знает признаки и структуру фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность и т.д.).	Знает признаки и структуру фитоценозов (ярусность, мозаичность, синузильность и т.д.).
		3-4. Основные фитоценоны (ассоциации, формации и др.) и их отличительные признаки.	Не знает основные фитоценоны (ассоциации, формации и др.) и их отличительные признаки.	Знает основные фитоценоны (ассоциации, формации и др.) и их отличительные признаки.
		3-5. Принципы классификации фитоценозов в разных типах растительности.	Не знает принципы классификации фитоценозов в разных типах растительности.	Знает принципы классификации фитоценозов в разных типах растительности.
		3-6. Динамику растительных сообществ.	Не знает динамику растительных сообществ.	Знает динамику растительных сообществ.
		3-7. Закономерности территориального распределения растительного покрова.	Не знает закономерности территориального распределения растительного покрова.	Знает закономерности территориального распределения растительного покрова.
Умеет:	Умеет:	У-1. Выявлять сезонную и погодичную динамику растительных сообществ.	Не умеет выявлять сезонную и погодичную динамику растительных сообществ.	Умеет выявлять сезонную и погодичную динамику растительных сообществ.
		У-2. Определять продуктивность фитоценозов.	Не умеет определять продуктивность фитоценозов.	Умеет определять продуктивность фитоценозов.
		У-3. Определять экологические условия по растительному покрову.	Не умеет определять экологические условия по растительному покрову.	Умеет определять экологические условия по растительному покрову.
		У-4. Описывать фитоценозы разных типов растительности.	Не умеет описывать фитоценозы разных типов растительности.	Умеет описывать фитоценозы разных типов растительности.
		У-5. Определять пути восстановления нарушенной растительности.	Не умеет определять пути восстановления нарушенной растительности.	Умеет определять пути восстановления нарушенной растительности.
		У-6. Использовать геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.	Не умеет использовать геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.	Умеет использовать геоботанические методы при инвентаризации растительных ресурсов.
		У-7. Определять с помощью растений индикаторов почвенные условия: механический состав почв, их кислотность и другие	Не умеет определять с помощью растений индикаторов почвенные условия: механический состав почв, их	Умеет определять с помощью растений индикаторов почвенные условия: механический состав почв, их

		признаки.	кислотность и другие признаки.	кислотность и другие признаки.
Владеет	В-1. Методами описания разных типов растительности.	Не владеет методами описания разных типов растительности.	Владеет методами описания разных типов растительности.	
	В-2. Методами описания динамики фитоценозов.	Не владеет методами описания динамики фитоценозов.	Владеет методами описания динамики фитоценозов.	
	В-3. Методами определения продуктивности луговых сообществ.	Не владеет методами определения продуктивности луговых сообществ.	Владеет методами определения продуктивности луговых сообществ.	
	В-4. Методами геоботанического картирования.	Не владеет методами геоботанического картирования.	Владеет методами геоботанического картирования.	
	В-5. Методами оценки кормовых угодий по растительному покрову.	Не владеет методами оценки кормовых угодий по растительному покрову.	Владеет методами оценки кормовых угодий по растительному покрову.	
	В-6. Методами фитоиндикационных исследований.	Не владеет методами фитоиндикационных исследований.	Владеет методами фитоиндикационных исследований.	
	В-7. Геоботаническими методами решения проблемы охраны природы.	Не владеет геоботаническими методами решения проблемы охраны природы.	Владеет геоботаническими методами решения проблемы охраны природы.	

3. Оценочные средства

3.1. Тест. Комплект тестовых заданий по Геоботанике

3.1.1 Тестовые задания к контрольной работе № 1 Темы: Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды; Экология растительных сообществ; Признаки и структура фитоценозов

/Вопросы/	/Ответы/
1. Что изучает наука геоботаника?	1. семейства 2. роды 3. виды растений 4. растительные сообщества
2. Что означает понятие? А. фитоценоз Б. зооценоз В. Биоценоз Г. биогеоценоз	1. сообщество, образованное животными 2. сообщество, образованное растениями 3. совокупность живых сообществ с неживой природой 4. совокупность фитоценоза и зооценоза

<p>3. Перечислите факторы, оказывающие влияние на растительные сообщества</p> <p>А. абиотические (неживой природы)</p> <p>Б. биотические (живой природы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. свет 2. тепло 3. влага 4. животные 5. почва 6. воздух 7. растения
<p>4. Какие растения относятся к группе</p> <p>А. гигрофиты</p> <p>Б. ксерофиты</p> <p>В. Мезофиты</p> <p>Г. суккуленты</p> <p>Д. эфемеры</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. способные накапливать воду в листьях и стеблях 2. заканчивающие вегетацию до наступления летней засухи 3. произрастающие в условиях избыточного увлажнения 4. среднетребовательные к условия увлажнения 5. растущие при недостатке воды
<p>5. Как называются растения-индикаторы</p> <p>А. плодородных почв</p> <p>Б. бедных почв</p> <p>В. Нитратных почв</p> <p>Г. засоленных почв</p> <p>Д. кислых почв</p> <p>Е. нейтральных почв</p> <p>Ж. щелочных почв</p> <p>З. песчаных почв</p> <p>И. каменистых почв</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. олиготрофные 2. эвтрофные 3. нитратные 4. нейтрофильные 5. базифильные 6. оксифильные 7. галофиты 8. литофиты 9. псаммофиты
<p>6. Какие растения относятся к группе</p> <p>А. Паразиты</p> <p>Б. Эпифиты</p> <p>В. Полупаразиты</p> <p>Г. сапрофиты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. пользующиеся другими растениями как местом прикрепления 2. питающиеся отмершими частями растений 3. способные сами добывать пищу, но получающие дополнительное питание от хозяина 4. получающие пищу только от своего хозяина

7. Типы почв в	1. серые лесные почвы
А. арктической и субарктической зоне	2. темно- и светлокаштановые
Б. таежно-лесной зоне	3. бурые пустынные почвы
В. Зоне широколиственных лесов	4. красноземы
Г. лесостепной и степной зоне	5. дерново-подзолистые
Д. подзоне сухих степей	6. бурые лесные почвы
Е. зоне пустынь и полупустынь	7. тундрово-глеевые почвы
Ж. зоне субтропиков	8. черноземы
	9. серо-бурые полупустынные почвы
	10. сероземы
	11. желтоземы
	12. глеево-подзолистые
	13. дерново-карбонатные почвы

3.1.2 Тестовые задания к контрольной работе № 2 Темы: Ассоциации, формации, классы и другие фитоценозы; Классификация фитоценозов в разных типах растительности; Закономерности территориального распределения растительного покрова; Методы геоботанических и фитоиндикационных исследований

/Вопросы/	/Ответы/
1. Что означает понятие: А. видовая насыщенность фитоценозов Б. покрытие В. Обилие Г. ярусность Д. встречаемость видов Е. жизненность	1. неодинаковая высота растений 2. количество особей первостепенных, второстепенных и третьестепенных видов, населяющих данное сообщество 3. количество видов на единицу площади 4. равномерность распределения видов в сообществе 5. характер и степень развития надземных органов 6. характер жизненных циклов роста и развития растений
2. Что означает понятие: А. ассоциация	1. имеют общих доминантов, относящихся к одному виду и разных субдоминантов 2. имеют доминантов, относящихся к разным

<p>Б. класс ассоциаций</p> <p>В. Группа ассоциаций</p> <p>Г. формация</p> <p>Д. класс формаций</p> <p>Е. группа формаций</p>	<p>видам</p> <p>3. объединяют доминантов, относящихся к одному виду</p> <p>4. объединяют доминантов, относящихся к одному ботаническому роду</p> <p>5. объединяют группы растений, имеющих сходство в морфологии и строении листьев</p> <p>6. объединяют доминантов, относящихся к одному виду и имеющих разных субдоминантов</p>
<p>3. Назовите широтные зоны растительности:</p> <p>А. горизонтальные</p> <p>Б. вертикальные</p>	<p>1. арктические пустыни</p> <p>2. тундра</p> <p>3. лесная зона</p> <p>4. степи</p> <p>5. пустыни</p> <p>6. горные районы</p> <p>7. лесотундра</p> <p>8. лесостепь</p> <p>9. полупустыня</p> <p>10. субтропики</p> <p>11. луга</p> <p>12. болота</p> <p>13. водные растения</p>
<p>4. Назовите «интразональные» виды растительности</p>	<p>1. тундровая растительность</p> <p>2. лесная растительность</p> <p>3. луговая растительность</p> <p>4. водная растительность</p> <p>5. субтропическая растительность</p> <p>6. горная растительность</p> <p>7. болотная растительность</p>
<p>5. Основные классы формаций растений в:</p>	<p>1. вечнозеленые лиственные деревья и кустарники</p>

<p>А. тропической зоне</p> <p>Б. лесной зоне</p> <p>В. Пустыне и степях</p> <p>Г. тундре</p>	<p>2. летнезеленые лиственные деревья и кустарники</p> <p>3. вечнозеленые хвойные деревья и кустарники</p> <p>4. травянистые ксерофильные летнезеленые фитоценозы</p> <p>5. моховые и лишайниковые фитоценозы</p> <p>6. травянистые мезофильные фитоценозы (луга)</p>
<p>6. Перечислите типы простых листьев</p>	<p>1. Линейный</p> <p>2. Сердцевидный</p> <p>3. Пальчатый</p> <p>4. Парноперистый</p> <p>5. Почковидный</p> <p>6. Перистолопастной</p>
<p>7. Перечислите составные части побега</p>	<p>1. Узел</p> <p>2. Цветоножка</p> <p>3. Чашелистик</p> <p>4. Междоузлие</p> <p>5. Почки</p> <p>6. Пестик</p> <p>7. Тычинки</p>
<p>8. Перечислите составные части цветка</p>	<p>1. Узел</p> <p>2. Цветоножка</p> <p>3. Чашелистик</p> <p>4. Междоузлие</p> <p>5. Почки</p> <p>6. Пестик</p> <p>7. Тычинки</p>
<p>9. Перечислите сухие нераскрывающиеся плоды</p>	<p>1. Семянка</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Стручок 3. Коробочка 4. Ягода 5. Желудь 6. Орех 7. Яблоко
10. Перечислите сухие раскрывающиеся плоды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Семянка 2. Стручок 3. Коробочка 4. Ягода 5. Желудь 6. Орех 7. Яблоко
11. Перечислите сочные плоды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Семянка 2. Стручок 3. Коробочка 4. Ягода 5. Желудь 6. Орех 7. Яблоко
12. Перечислите растения семейства Злаковые	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горох 2. Фасоль 3. Кукуруза 4. Пшеница 5. Пырей ползучий 6. Сосна
13. Перечислите растения семейства Бобовые	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горох 2. Фасоль

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Кукуруза 4. Пшеница 5. Пырей ползучий 6. Сосна
14. Перечислите растения, имеющие хозяйственно-ценные признаки	<ul style="list-style-type: none"> 1. Просо куриное 2. Фасоль 3. Кукуруза 4. Мятлик луговой 5. Пырей ползучий 6. Сосна
15. Перечислите растения, имеющие кормовое значение	<ul style="list-style-type: none"> 1. Просо куриное 2. Фасоль 3. Кукуруза 4. Мятлик луговой 5. Пырей ползучий 6. Тимофеевка луговая
16. Перечислите растения, имеющие пищевое значение	<ul style="list-style-type: none"> 1. Горох 2. Фасоль 3. Кукуруза 4. Пшеница 5. Пырей ползучий 6. Сосна
17. Перечислите растения, обладающие лекарственными свойствами	<ul style="list-style-type: none"> 1. Сосна обыкновенная 2. Ель обыкновенная 3. Пырей ползучий 4. Лютик едкий 5. Паслен черный 6. Можжевельник обыкновенный

18. Охарактеризуйте тип корневой системы травянистых растений семейства Бобовые	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мочковатая 2. Стержневая 3. Придаточная
19. Охарактеризуйте тип корневой системы травянистых растений семейства Бобовые	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мочковатая 2. Стержневая 3. Придаточная
20. Перечислите рыхлокустовые злаки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тимофеевка луговая 2. Овсяница луговая 3. Пырей ползучий 4. Райграс пастбищный 5. Мятлик луговой
21. Укажите характер расположения листьев, при котором от каждого узла отходит два листа, расположенных один против другого	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очередное 2. Супротивное 3. Мутовчатое 4. В прикорневой розетке
22. Укажите тип стебля, отличающегося недостаточным развитием механической ткани и нуждающегося в опоре	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приподнимающийся 2. Прямостоячий 3. Ползучий 4. Стелющийся 5. Цепляющийся 6. Вьющийся
23. Назовите тип листа с расчленением листовой пластинки до 1/3-1/4 ширины листа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цельный 2. Лопастной 3. Раздельный 4. Рассеченный
24. Какие соцветия называют а) сложными б) простыми	1. Цветки расположены на осях 3-го, 4-го и более высоких порядков ветвления

<p>25. Укажите тип ветвления побегов, при котором верхушечная почка главного побега рано прекращает рост и ежегодный прирост побега происходит за счет ближайшей к верхушке боковой почке</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дихотомическое 2. Моноподиальное 3. Симподиальное 4. Ложнодихотомическое
<p>26. Укажите тип стебля, который у основания растет почти параллельно почве, а затем, приподнимаясь, растет вверх</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приподнимающийся 2. Прямостоячий 3. Ползучий 4. Стелющийся 5. Цепляющийся 6. Вьющийся
<p>27. Укажите характер расположения листьев, при котором листья находятся в основании стебля</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очередное 2. Супротивное 3. Мутовчатое 4. В прикорневой розетке
<p>28. Какие соцветия называют</p> <p>а) определенными</p> <p>б) неопределенными</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цветки раскрываются последовательно снизу вверх или от периферии к центру 2. Первым зацветает конечный цветок, а затем последовательно расположенные ниже 3. Цветки раскрываются одновременно
<p>29. Назовите определенные соцветия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кисть 2. Колос 3. Щиток 4. Монохазий 5. Головка 6. Дихазий 7. Сложный щиток 8. Плейохазий
<p>30. Какие плоды называются</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образующиеся из завязи цветка

а) настоящими б) ложными в) соплодиями	2. Образующиеся из пестика и других частей цветка 3. Образующиеся не из одного цветка, а из целого соцветия
31. Какие плоды относятся к простым	1. Образуются из одного пестика цветка 2. Образуются из нескольких пестиков одного цветка 3. Образующиеся из пестика и других частей цветка 4. Образующиеся не из одного цветка, а из целого соцветия
32 Расшифруйте формулу цветка (ответ словами)	

3.1.3. Методические материалы

Тестирование для текущей оценки успеваемости студентов по вышеуказанным темам проводится в форме бумажного теста. На заданные темы имеется 18 тестов. Студенту предлагается ответить на 1 тест, который включает в себя 32(46) вопросов. Общее время, отведённое на тест – 45(65) минут. Два (три) правильных ответа приравнивается к 1,0 баллу. Тест считается выполненным, если студент правильно ответил на 60% и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за коллоквиум – 16(15).

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

3.2. Устный опрос. Темы для устного опроса

1. Содержание, предмет, задачи, основные понятия геоботаники
2. Взаимоотношения растений, растительных сообществ и среды
3. Экология растительных сообществ
4. Динамика растительных сообществ
5. Закономерности территориального распределения растительного покрова
6. Методы охраны биоразнообразия и восстановления нарушенной растительности

3.2.1 Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;

- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

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

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент 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.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3.3. Вопросы к зачету

3.3.1. Вопросы:

- Предмет и задачи геоботаники; место в системе наук о природе.
- Растение и среда. Условия существования растений.
 - Экологические факторы и их типы.
- Группы растений по отношению к влажности, свету, теплу, почве.
- Растения – почвенные индикаторы.
- Взаимоотношения растений в растительных сообществах.
- Средообразующая роль растительности, влияние фитоценоза на среду.
- Экологическая ниша у растений.
- Основные признаки фитоценоза.
- Фитоценоз, как составная часть растительного покрова и биогеоценоза
- Дискретность и непрерывность растительного покрова.

- Аспект фитоценоза как его физиономический признак.
- Флористический состав фитоценоза, его видовое богатство и видовая насыщенность.
- Эколого-ценотические стратегии: виоленты, пациенты, эксплеренты.
- Пространственная структура фитоценозов.
- Ярусность: надземная и подземная. Ярусность лесных и луговых фитоценозов. Вертикальный континуум.
- Горизонтальная структура фитоценоза. Мозаичность
- . Типы мозаичности: эдафотопическая, эпизодическая, ценобиотическая, клоновая, зоогенная, антропоическая.
- Комплексность растительного покрова.
- Понятие о синузиях. Пространственные и временные синузии.
- Количественные отношения между видами в фитоценозе. Встречаемость, численность (обилие), проективное покрытие, объем и масса.
- Изменение эдафотопы под воздействием фитоценоза. Фитомелиорация.
- Хозяйственная деятельность человека и состояние растительного покрова.
- Динамика фитоценозов и ее типы.
- Суточные и сезонные изменения фитоценозов. Флюктуации.
- Признаки фитоценоза, меняющиеся при обратимых изменениях фитоценоза, учет этих изменений при дешифровании материалов аэро- и фотосъемки.
- Флюктуации, их признаки и типы.
- Сукцессии и их классификация: эндогенные, экзогенные; первичные и вторичные.
- Классификация первичных сукцессий: ксеросерии, мезосерии и гидросерии.
- Вторичные сукцессии. Демутация.
- Климакс и его типы: эдафический, топографический, климатический, пирогенный, зоогенный, антропогенный климаксы.
- Методы выделения климаксовых сообществ в ландшафте.
- Классификация фитоценозов. Принципы классификации.
- Основные критерии, используемые при классификации фитоценозов.
- Ассоциация как основная единица классификации растительности.
- Иерархия синтаксонов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, класс, тип растительности.
- Единицы классификации, используемые при картировании растительности.
- Концепция континуума растительного покрова.
- Формы растительного континуума: топографический, синтаксономический, пространственный, временной континуум.
- Растительные зоны Земли. Понятия о зональной, интразональной и аazonальной растительности. Правило предварения В.В. Алехина и его значение.
- Биомы Земли.
- Растительность средней полосы России: леса.
- Растительность средней полосы России: луга.
- Растительность средней полосы России: болота.
- Картирование растительности в разных масштабах.
- Геоботаническое картирование кормовых угодий.
- Геоботаника и среда обитания человека.
- Геоботаника и охрана природы. Влияние деятельности человека на растительность.
- Охраняемые растительные сообщества. Зеленая книга.

3.3.2. Методические материалы

Изучение дисциплины завершается сдачей зачета. Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». В течение 5 семестра проводятся контрольные работы, обучающиеся принимают участие в семинарах, готовят два плановых реферата, выполняют комплексное индивидуальное задание (с презентацией). Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».

Показатель	Кол-во	Баллы	Максимум
Лекции–посещение (прогул)	3	+3*(0)	9
Лабораторные работы–посещение (прогул)	5	+3*(0)	15
Тестирование №1	1	8	8
Тестирование №2	1	9	9
Коллоквиум	1	6	6
Представление рефератов	1	8	8
Устный опрос	5	1	5
Зачет			40
Итого за семестр			100

Примечание: *балл начисляется при наличии конспекта лекции, отчета по практической работе.

Обучающиеся, выполнившие все контрольные мероприятия, отработавшие все темы пропущенных лабораторных работ и набравшие в ходе текущего контроля не менее 36 баллов, допускаются к зачету.

Градации рейтинга:

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка (при 4-хбальной шкале)	Зачет	Оценка (ECTS)	Градации
0-59	неудовлетворительно	Не зачтено	F	неудовлетворительно
60-64	удовлетворительно	Зачтено	E	посредственно
65-69			D	удовлетворительно
70-74			C	хорошо
75-84	B		очень хорошо	
85-89	хорошо		A	отлично
90-100	отлично			

Обучающимся могут быть начислены премиальные баллы:

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 5 баллов;
- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах – 10 баллов;
- изготовление гербарной коллекции из 50 видов лекарственных ядовитых растений (сбор, сушка, монтировка, определение, этикетирование) – 5 баллов;
- изготовление гербарной коллекции из 100 видов лекарственных ядовитых растений (сбор, сушка, монтировка) – 10 баллов.