

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 14.09.2024 09:09:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a107f01e1bb211c735a1c

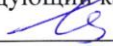
Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
 /Сергеева И.В./
« 6 » 09 2022 г.


ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ГЕОБОТАНИКА
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Прикладная экология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Ботаника, химия и экология
Ведущий преподаватель	Шевченко Е.Н., доцент

Разработчики: доцент, Шевченко Е.Н.

ассистент, Гулина Е.В.


(подпись)


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
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.....	10
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	35

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

В результате изучения дисциплины «Геоботаника» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. № 894, формируют следующую компетенцию, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Геоботаника»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные материалы для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК - 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 - Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний о растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ	1	лекции, лабораторные занятия	собеседование, лабораторная работа, кейс, доклад, тестирование

Примечание:

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика (базовый уровень)», «Экологические аспекты развития живых организмов», «География», «Ландшафтоведение», «Экологическая химия», «Учение о биосфере», «Химия», «Физика», «Физиология и биохимия растений», «Почвоведение с основами геологии», «Биогеография», «Экология организмов», а также в ходе прохождения практики: Ознакомительной практики, и при подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса
2.	Лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	перечень лабораторных работ, которые проводятся в рамках лабораторных занятий
3.	Кейс (конкретная ситуация)	случай из практики, наглядно демонстрирующий определенные закономерности в динамике изменения состава растительного сообщества	комплект кейсовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
4.	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы	темы докладов
5.	Тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в дисциплину. Растения как объект изучения геоботаники. Предмет, цель, задачи и методы геоботаники. Общая характеристика царства Растения. Понятие о высших и низших растениях	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
2.	Морфологические особенности растений. Общий план строения растений. Корневые системы. Метамерное строение побегов. Типы почек. Ветвление.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос
3.	Влияние основных экологических факторов на растения и растительные сообщества. Общее представление об экологических факторах. Абиотические факторы. Свет. Тепло. Вода. Воздух. Почвы и грунты. Рельеф.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
4.	Морфологические особенности растений. Строение листа. Морфологическая	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
5.	Метаморфозы вегетативных органов.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
6.	Влияние основных экологических факторов на растения и растительные сообщества. Биотические факторы. Понятие о консорции. Взаимоотношения растений друг с другом. Конкуренция. Аллелопатия. Взаимоотношения между растениями и их консортами..	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
7.	Морфологические особенности растений. Строение цветка.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
8.	Влияние основных экологических факторов на растения и растительные сообщества. Специфичность видов по воздействию на среду. Эколого-фитоценотические стратегии растений. Конкурентное исключение и формирование экологической ниши.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
9.	Морфологические особенности растений. Строение плодов и семян, их роль в расселении растений. Размножение растений: вегетативное, бесполое с помощью спор, семенное.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
10.	Жизненные формы растений. Жизненные формы высших растений. Классификации жизненных форм.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
11.	Состав и структура растительных сообществ. Состав растительных сообществ. Флористический состав фитоценозов. Состав жизненных форм. Ценопопуляционный состав: структура и динамика, плотность, масса, распределение особей в пространстве, виталитет, возрастная структура. Вертикальная и горизонтальная структуры фитоценозов. Функциональная структура фитоценоза, понятие о синузии.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
12.	Биоморфологический анализ. Проведение биоморфологического анализа.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
13.	Динамика растительных сообществ. Изменчивость фитоценозов во времени. Разногодичная изменчивость фитоценозов (флуктуации). Возрастная изменчивость фитоценозов.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
14.	Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика Грибов, Лишайников и Водорослей.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
15.	Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
16.	Сукцессии. Понятие и классификация сукцессий. Автогенные сукцессии. Аллогенные сукцессии.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
17.	Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика отдела Голосеменные.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
18.	Классификация растительности. Понятие о растительной ассоциации. Физиогномический подход. Доминантная и доминантно-детерминантная классификация растительности. Эколого-флористическая классификация. Ординация растительности.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
19.	Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика отдела Покрытосеменные: Семейства Розовые, Бобовые, Капустные. Систематический анализ.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
20.	Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика отдела Покрытосеменные: Семейства Яснотковые, Маревые, Астровые, Мятликовые. Систематический анализ.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
21.	Элементы флористической географии. Понятие о флоре. Закономерности расселения растений на Земле. Понятие об ареалах.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
22.	Систематический анализ растительного сообщества. Проведение систематического анализа растительного сообщества: составление флористического списка, выявление принадлежности растений к определенным жизненным формам и таксономическим категориям.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
23.	Флористические области земного шара. Голарктическая область (или группа областей). Палеотропическая область. Неотропическая область. Австралийская область. Капская область. Антарктическая область.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
24.	Тундра как растительное сообщество. Характеристика тундры. Жизненные формы и экологические группы растений тундры. Распространение тундры на земном шаре. Экологические проблемы тундры..	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
25.	Лес как растительное сообщество. Характеристика леса. Жизненные формы и экологические группы растений, населяющих леса. Микроклимат леса. Распространение лесов на земном шаре. Значение лесов для биосферы. Экологические проблемы леса.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа, тестирование)
26.	Растительность европейской части России. Тундра. Лесотундра. Леса. Луга. Лесостепь и Евразийские степи. Полупустыня.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
27.	Луг как растительное сообщество. Характеристика луга. Жизненные формы и экологические группы растений луга. Распространение лугов. Экологические проблемы лугов.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)
28.	Экологические шкалы. Особенности и принципы разработки. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова, Г. Элленберга, Э. Ландольдта. Примеры использования.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
29.	Болото как растительное сообщество. Характеристика и типы болот. Жизненные формы и экологические группы растений болот. Распространение болот на земном шаре. Значение болот для биосферы, экологические проблемы болот	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (доклад)
30.	Степь как растительное сообщество. Характеристика и типы степей. Жизненные формы и экотипы степных растений. Распространение степей на земном шаре. Экологические проблемы степей.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа, тестирование)
31.	Влияние антропогенного фактора на растительность. Человек и его роль в изменении растительного покрова. Понятие об адвентивных видах и их классификация	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Устный опрос (собеседование)
32.	Растительность городов. Характеристика и значение растительности городов. Флористический состав городов и его особенности.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (доклад)
33.	Агрофитоценозы как растительные сообщества. Характеристика и способы поддержания устойчивости агроценоза.	ОПК-1 (ОПК-1.5)	Письменный опрос (лабораторная работа), устный опрос (собеседование)

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Геоботаника» на различных этапах их формирования,
описание шкал оценивания**

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.5 - Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний о растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные понятия, законы, закономерности геоботаники, в том числе понятия о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основные понятия ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ. х), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; не умеет идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе раститель-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует отличное знание материала (основные понятия, законы, закономерности геоботаники, в том числе понятия о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основные понятия ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ.), умеет идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к

		ного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам; не владеет навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.			жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам; владеет навыками применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; применяет знания геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.
--	--	--	--	--	--

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. Входной контроль

На первом лабораторном занятии проводится входной контроль (в письменной форме), цель которого заключается в определении уровня знаний, формируемых предшествующими дисциплинами при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования: «География», «Биология».

В этом случае каждый обучающийся получает один вопрос из перечня вопросов входного контроля. В течение 15 минут обучающийся должен постараться сформулировать и записать ответ.

Примерный перечень вопросов

1. Общая характеристика растений.
2. Общая характеристика грибов.
3. Общая характеристика лишайников.
4. Общая характеристика животных.
5. Строение растительной клетки.
6. Фотосинтез – характерная особенность растительных организмов.
7. Значение света и воды для растений.

8. Материки и океаны Земли.
9. Климатические пояса Земли.
10. Природные зоны.
11. Горные массивы Европы, Азии, Северной и Южной Америки.
12. Почва и её значение для растений.
13. Живые организмы, участвующие в процессе почвообразования.
14. Краткая характеристика цианобактерий,
15. Роль цианобактерий в формировании биосферы.
16. Краткая характеристика зеленых водорослей. Примеры.
17. Значение растений для биосферы.
18. Значение грибов для биосферы.
19. Значение лишайников для биосферы.
20. Членистоногие и их значение для биосферы.
21. Взаимосвязь растений и животных.
22. Вегетативные органы растения.
23. Генеративные органы растения.
24. Способы размножения низших растений.
25. Способы размножения высших растений.
26. Понятие о растительном сообществе. Примеры.
27. Понятие о ярусности и её значении для растительного сообщества.
28. Понятие о симбиозе.
29. Понятие о микоризе.
30. Участие бактерий в азотофиксации.
31. Понятие о жизненных формах. Травянистые и древесные растения.
32. Что такое паразитизм? Животные и растения-паразиты.

3.2 Собеседование (устный опрос)

Устный опрос проводится в виде собеседования после изучения теоретического материала лекций и после выполнения лабораторной работы во время лабораторных занятий.

Тематика вопросов, которые могут задаваться обучающемуся при собеседовании, устанавливается в соответствии с темой и содержанием лекций и лабораторных работ. Предполагается, что на один вопрос отвечает один обучающийся группы. Если был дан неполный ответ, то другой обучающийся может внести пояснения. В итоге преподаватель получает представление о том, как освоен и насколько понятен теоретический материал, по окончании лабораторной работы должен быть сформулирован вывод.

Перечень вопросов для собеседования по теме лекции №1 «Введение в дисциплину. Растения как объект изучения геоботаники»

1. Что такое геоботаника?
2. Что является предметом изучения геоботаники?
3. Какие задачи решаются при изучении растительных сообществ?

4. Что такое растения?
5. Какие признаки характерны для царства Растения?
6. По каким признакам растения подразделяются на низшие и высшие?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 1
«Морфологические особенности растений»**

1. Что изучает морфология растений?
2. Что такое вегетативные органы высших растений?
3. Что такое корень, какое строение для него характерно?
4. Какие функции выполняет корень?
5. Что такое побег?
6. Какое строение характерно для побега?
7. Какие функции выполняет стебель?
8. Что такое почка?
9. Какие функции выполняют почки?
10. Что такое ветвление?
11. Какие функции выполняет ветвление корневой и побеговой систем?
12. Какие способы ветвления характерны для высших споровых растений?
13. Какие способы ветвления характерны для голосеменных и покрытосеменных растений?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 2
«Влияние основных экологических факторов на растения и
растительные сообщества»**

1. Что такое экологический фактор?
2. Как питаются растения?
3. Какие экологические факторы важны растений?
4. Какое влияние оказывает на растения свет?
5. Какое значение для растений имеет тепло?
6. Какое значение для растений имеет воздух?
7. Какое значение для растений имеет вода?
8. Какое значение для растений имеет почва?
9. Что такое рельеф как экологический фактор?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 2
«Морфологические особенности растений»**

1. Какие функции выполняет лист?
2. Какое строение характерно для листа?
3. Что такое черешок?
4. Что такое листовая пластинка?
5. Какие признаки листовой пластинки важны для её описания?
6. Что такое жилкование?
7. Какие способы жилкования характерны для листьев покрытосеменных растений?

8. Какой способ жилкования является самым древним?
9. Какие признаки важны для морфологической характеристики листа?
10. Какое значение имеет знание морфологических особенностей листа?
11. Как следует составлять описание морфологического строения листа?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 3
по теме «Метаморфозы вегетативных органов»**

1. Что такое метаморфоз?
2. Какие метаморфозы характерны для побегов?
3. Какое строение характерно для корневища? Какие функции оно выполняет?
4. Какое строение характерно для луковиц? Какие функции они выполняют?
5. У каких видов растений есть корневища?
6. Для каких видов растений характерны луковицы?
7. Какие метаморфозы характерны для листьев?
8. У каких видов растений есть метаморфозы листа?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 3
«Влияние основных экологических факторов на растения
и растительные сообщества»**

1. Что такое биотические факторы?
2. Какие примеры биотических факторов можно привести?
3. Что такое консорция?
4. Каким образом растения взаимодействуют друг с другом в растительном сообществе?
5. Что такое конкуренция?
6. Что такое аллелопатия?
7. Какие живые организмы называются консортами?
8. Каким образом растения взаимодействуют со своими консортами?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 4
«Морфологические особенности растений»**

1. Какие органы высших растений называют генеративными?
2. Какие генеративные органы характерны для высших споровых растений?
3. Что такое цветок?
4. Какие функции выполняет цветок?
5. Почему важно знать особенности строения цветка?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 4
«Влияние основных экологических факторов на растения и
растительные сообщества»**

1. Как классифицируют виды растений по воздействию на окружающую среду?
2. Какие эколого-фитоценологические стратегии растений известны?
3. Что такое конкурентное исключение?

4. Что такое экологическая ниша?
5. Как происходит формирование экологической ниши?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 5
«Морфологические особенности растений»**

1. Какие органы высших растений называются генеративными?
2. Что такое плод?
3. Какие части входят в состав плодов и важны для классификации плодов?
4. Что такое семена?
5. Как классифицируют семена?
6. В чем заключается роль плодов и семян в размножении и расселении растений?
7. Какие приспособления для расселения характерны для плодов?
8. Какие приспособления для расселения характерны для плодов?
9. Какие способы размножения характерны для споровых растений?
10. Какие способы размножения характерны для голосеменных?
11. Какие способы размножения характерны для покрытосеменных растений?
12. Что такое вегетативное размножение?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 6
«Морфологические особенности растений»**

1. Что такое жизненная форма?
2. Какие морфологические признаки строения вегетативного тела важны для классификации жизненных форм?
3. Какие классификации жизненных форм растений важны для геоботанических исследований?
4. Какие признаки положены в основу классификации жизненных форм И.Г. Серебрякова?
5. Какие признаки положены в основу классификации жизненных форм К. Раункиера?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 5
«Состав и структура растительных сообществ»**

1. Что такое растительное сообщество?
2. Что такое флористический состав растительного сообщества?
3. Какие параметры объединяются понятием «ценопопуляционный состав растительного сообщества»?
4. Какое значение имеет характеристика вертикальной и горизонтальной структуры растительного сообщества?
5. Что учитывается при описании функциональной структуры растительного сообщества?
6. Что такое синузия?

Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 7

«Биоморфологический анализ»

1. Что такое биоморфологический анализ?
2. Какие особенности растительного сообщества учитываются при проведении биоморфологического анализа?
3. Какой вывод можно сделать об особенностях растительного сообщества по совокупности жизненных форм после проведенного биоморфологического анализа?

Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 6

«Динамика растительных сообществ»

1. Что такое динамика растительного сообщества?
2. Каким образом проявляется изменчивость растительного сообщества во времени?
3. Что такое флуктуации?
4. Что такое возрастная изменчивость растительного сообщества?
5. Какие факторы внешней среды могут оказывать влияние на динамику растительного сообщества?

Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 8

«Систематическое разнообразие растений»

1. Какие признаки характерны для представителей царства Грибы?
2. Как питаются грибы?
3. Какое значение имеют грибы для растительного сообщества?
4. Какие признаки характерны для водорослей?
5. Какие признаки характерны для цианобактерий?
6. Как питаются цианобактерии?
7. Какое значение имеют цианобактерии для растительных сообществ?
8. Какие признаки характерны для лишайников?
9. Как питаются лишайники?
10. Какое значение имеют лишайники для существования растительного сообщества?

Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 9

«Систематическое разнообразие растений»

1. Какие признаки характерны для моховидных?
2. Какие виды растений относятся к данному отделу?
3. Какие признаки характерны для плауновидных?
4. Какие виды растений относятся к данному отделу?
5. Какие признаки характерны для хвощевидных?
6. Какие виды растений относятся к данному отделу?
7. Какие признаки характерны для папоротниковидных?
8. Какое значение имеют моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные в сложении растительных сообществ земного шара, России, Саратовской области?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 7
«Сукцессии»**

1. Что такое сукцессия?
2. Какие признаки сукцессий положены в основу классификации?
3. Что такое автогенные сукцессии? Приведите примеры.
4. Что такое аллогенные сукцессии? Приведите примеры.

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 10
«Систематическое разнообразие растений»**

1. Какие признаки характерны для представителей отдела Голосеменные?
2. Какие виды растения относятся к отделу Голосеменные?
3. Какое значение имеют голосеменные в сложении растительных сообществ?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 8
«Классификация растительности»**

1. Что такое растительная ассоциация?
2. Какие подходы применяют при классификации растительности?
3. Что такое доминантная классификация растительности?
4. Что такое доминантно-детерминантная классификация растительности?
5. В чем сущность эколого-флористической классификации?
6. Что такое ординация растительности?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 11
«Систематическое разнообразие растительности»**

1. Какие характерные признаки характерны для отдела Покрытосеменные?
2. Какие признаки характерны для классов Двудольные и Однодольные?
3. Что характерно для семейства Розовые?
4. Что характерно для семейства Бобовые?
5. Что характерно для семейства Капустные?
6. Что такое систематический анализ?
7. Как проводится систематический анализ?
8. Какие выводы можно сделать после проведения систематического анализа?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 12
«Систематическое разнообразие растительности»**

1. Что характерно для семейства Яснотковые?
2. Что характерно для семейства Маревые?
3. Что характерно для семейства Астровые?
4. Что характерно для семейства Мятликовые?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 9
«Элементы флористической географии»**

1. Что такое флора?

2. Что такое растительность?
3. Какие закономерности характерны для расселения растений на земном шаре?
4. Что такое ареал?
5. Какими бывают ареалы?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 13
«Систематический анализ растительного сообщества»**

1. Как проводится систематический анализ растительного сообщества?
2. Как составляется флористический список?
3. Какой вывод можно сделать при анализе флористического списка и перечня жизненных форм?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 10
«Флористические области земного шара»**

1. Какие принципы положены в основу деления флоры земного шара на флористические области?
2. Какие особенности характерны для голарктической флористической области?
3. Какие особенности характерны для палеотропической флористической области?
4. Какие особенности характерны для неотропической флористической области?
5. Какие особенности характерны для австралийской флористической области?
6. Какие особенности характерны для капской флористической области?
7. Что характерно для антарктической флористической области?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 14
«Тундра как растительное сообщество»**

1. Какие признаки характерны для тундры как растительного сообщества?
2. Где располагается зона тундр?
3. Какие климатические особенности территорий обуславливают существование тундр?
4. Какие виды растения являются обитателями тундры?
5. Какие жизненные формы преобладают у растений тундры? Приведите примеры.
6. Какое значение имеет тундра для биосферы?
7. В чем состоят экологические проблемы тундры?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 11
«Растительность европейской части России»**

1. Как на территории России распределены природные зоны?

2. Какие признаки характерны для лесотундры?
3. Какие признаки характерны для луга?
4. Какие особенности характерны для лесостепи?
5. Где располагаются евроазиатские степи?
6. Какие признаки характерны для полупустыни?
7. Какие виды растений являются обитателями луга?
8. Какие экологические проблемы характерны для данных растительных сообществ?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 16
«Луг как растительное сообщество»**

1. Что такое луг как растительное сообщество?
2. Какие виды растения являются обитателями луга?
3. Какие жизненные формы и экологические группы характерны для растений луга?
4. Какие абиотические условия способствуют формированию луга как растительного сообщества?
5. Где распространены луга?
6. Есть ли луга на территории Саратовской области?
7. Какие экологические проблемы характерны для лугов?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 12
«Экологические шкалы»**

1. Что такое экологические шкалы?
2. Какие принципы положены в основу разработки экологических шкал?
3. Что положено в основу разработки шкалы Л.Г. Раменского?
4. В чем особенности экологической шкалы Д.Н. Цыганова?
5. В чем особенность экологической шкалы Г. Элленберга?
6. Что положено в основу экологической шкалы Э. Ландольдта?
7. Каким образом применяются экологические шкалы при исследовании растительных сообществ?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лекции № 13
«Влияние антропогенного фактора на растительность»**

1. Что такое антропогенный фактор?
2. Какое воздействие антропогенный фактор оказывает на растительные сообщества?
3. Что такое адвентивные виды растений?
4. Какие классификации адвентивных видов растений применяются при анализе состояния растительности?

**Перечень вопросов для собеседования по теме лабораторного занятия № 20
«Агрофитоценозы как растительное сообщество»**

1. Что такое агрофитоценоз?

2. По каким признакам агрофитоценоз отличается от естественных растительных сообществ?
3. Каким образом происходит поддержание состояния агрофитоценоза?
4. Какие виды растений составляют агрофитоценоз?

3.3. Доклады

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему (Ожегов С.И., 1986). Доклад используется для более глубокого понимания темы при проведении лабораторных занятий, во время которых реализуется интерактивный метод – пресс-конференция, и выполнении лабораторных работ по темам «Болото как растительное сообщество», «Растительность городов».

Обучающиеся получают темы докладов заранее. Во время подготовки доклада его основные положения обсуждаются с преподавателем.

Тема должна быть раскрыта при выступлении, длящимся не более 3-4 минут. На лабораторном занятии предполагается обсуждение 5-6 докладов. В обсуждении участвуют все обучающиеся подгруппы (при проведении лабораторных занятий группа обучающихся численностью более 20 человека делится на две подгруппы), при этом активность обсуждения доклада и вопросы, которые задаются докладчику, также оцениваются.

Доклады являются неотъемлемой составляющей лабораторных – занятий - пресс-конференций. Соответственно, по итогам обсуждения докладов обучающиеся должны сделать выводы об особенностях болота как растительного сообщества, растительности городов.

Важно, чтобы каждый из обучающихся подгруппы подготовил доклад и представил его на одном из лабораторных занятий, или принял активное участие в обсуждении докладов, представляемых другими обучающимися, сформулировал и задал от одного до нескольких вопросов.

Рекомендуемая тематика докладов по указанным выше темам приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые при проведении лабораторных занятий «Болото как растительное сообщество», «Растительность городов»

№ п/п	Темы докладов
1	2
Лабораторное занятие «Болото как растительное сообщество»	
1.	Растительность земного шара.
2.	Экологические группы высших растений болот по отношению к воде.
3.	Экологические группы растений болот по отношению к почвенным условиям.

№ п/п	Темы докладов
1	2
4.	Видовое разнообразие растений болот.
5.	Жизненные формы растений болот.
6.	Образование болота.
7.	Экологическая проблема заболачивания.
8.	Географическое расположение болот.
9.	Болота на территории России.
10.	Болота Саратовской области.
11.	Видовое разнообразие растений болот.
12.	Охраняемые растения болот.
13.	Значение высших споровых растений в сложении растительных сообществ различных климатических зон земного шара.
14.	Роль болот для биосферы/
15.	Насекомоядные растения болот.
Лабораторное занятие «Растительность городов»	
1.	Растения-космополиты.
2.	Зональная и интразональная растительность и высотные пояса.
3.	Реликтовая флора Земли.
4.	Разнообразие адвентивных растений.
5.	Представители семейства Астровые в городе.
6.	Представители семейства Мятликовые в городе.
7.	Растения – паразиты в городе.
8.	Представители семейства Капустные в городе.
9.	Представители семейства Маревые в городе.
10.	Представители семейства Бурачниковые в городе.
11.	Представители семейства Яснотковые в городе.
12.	Аллелопатия и её значение в формировании растительного сообщества.
13.	Разнообразие фитонцидов.

№ п/п	Темы докладов
1	2
14.	Жизненные формы растений города.
15.	Экологические группы растений города.

3.4. Кейс-задания

Кейс-задания позволяют приобрести навыки применения знаний геоботаники для решения профессиональных задач, например, при проведении мониторинга растительности. Одну задачу решает группа из 2-3 обучающихся в течение двух лабораторных занятий. Полученные результаты оформляются в тетради для лабораторных работ всеми решающими одну задачу, затем обучающиеся должны сделать вывод об изменениях, произошедших с растительностью за определенный промежуток времени под действием определенного внешнего фактора.

Кейс-задания разработаны для применения при проведении лабораторной работы на тему «Систематический анализ растительного сообщества».

Задание № 1

В рамках экологического мониторинга в 2014 и 2015 году было проведено геоботаническое обследование территории, находящейся под действием антропогенного фактора (территория располагается в непосредственной близости от недавно образованного промышленного предприятия).

В 2014 году на выбранном участке были обнаружены следующие виды растений:

Семейство Астровые представлено следующими видами - Козлобородник сомнительный, Одуванчик лекарственный, Трехреберник непахучий, Полынь горькая, Бодяк полевой, Татарник колючий, Тысячелистник обыкновенный, Мелколепестник канадский, Пижма обыкновенная, Полынь полевая, Латук татарский, Дурнишник беловатый, Девясил британский, Чертополох колючий, Цикорий обыкновенный, Полынь обыкновенная, Латук компасный.

Семейство Мятликовые представлено следующими видами - Мятлик луковичный, Мятлик узколистный, Вейник наземный, Пырей ползучий, Тростник южный, Костер волжский, Анизанта кровельная, Ежовник обыкновенный, Щетинник зеленый, Костер растопыренный, Костер японский, Полевица гигантская.

Семейство Бобовые представлено следующими видами - Люцерна серповидная, Клевер луговой, Донник лекарственный, Клевер земляничный, Клевер ползучий, Секироплодник пестрый, Люцерна хмелевая, Горошек двулетний.

Семейство Капустные представлено видами - Вайда красильная, Гулявник Лезеля, Кардария крупковая, Ярутка полевая.

Семейство Бурачниковые представлено видами - Воробейник полевой, Кривоцвет полевой, Синяк обыкновенный, Липучка незабудковая.

Семейство Подорожниковые представлено видами - Подорожник средний, Подорожник ланцетный, Подорожник большой.

Семейство Гречишные представлено видами - Щавель узколистный, Горец птичий, Горец почечуйный.

Семейство Маревые представлено видами - Лебеда татарская, Прутьняк веничный, Марь белая.

Семейство Молочайные представлено видом Молочай прутьевидный. Семейство Мареновые представлено видом Подмаренник цепкий. Семейство Вьюнковые представлено видом Вьюн полевой. Семейство Норичниковые представлено видом Льянка обыкновенная. Семейство Ситниковые представлено видом Ситник Жерара. Семейство Мальвовые представлено видом Хатьма тюрингская.

В 2015 году на том же участке были обнаружены следующие виды:

Семейство Астровые представлено следующими видами: Цикорий обыкновенный, Мелколепестничек канадский, Трехреберник непахучий, Полынь обыкновенная, Полынь горькая, Бодяк полевой, Татарник колючий, Пижма обыкновенная, Латук компасный, Латук татарский, Тысячелистник обыкновенный, Дурнишник эльбский, Астра солончаковая, Чертополох колючий, Девясил британский, Одуванчик лекарственный, Козлобородник сомнительный.

Семейство Мятликовые представлено следующими видами: Вейник наземный (доминант), Тростник южный (содоминант), Пырей ползучий, Мятлик узколистный, Мятлик луковичный, Неравноцветник кровельный (Анизанта кровельная), Полевица гигантская, Костер японский, Костер растопыренный, Ежовник обыкновенный, Щетинник зеленый, Скрытница камышевидная, Бескильница обыкновенная.

Семейство Бобовые представлено следующими видами: Люцерна серповидная, Люцерна хмелевидная, Донник белый, Донник лекарственный, Донник волжский, Секироплодник пёстрый (Вязель разноцветный), Клевер луговой, Клевер земляничный, Клевер пашенный, Клевер ползучий.

Семейство Бурачниковые представлено следующими видами: Липучка оттопыренная (незабудковая), Ноня темно-бурая, Кривоцвет полевой, Синяк обыкновенный.

Семейство Маревые представлено следующими видами: Марь белая, Лебеда татарская, Прутьняк веничный, Солянка сорная.

Семейство Капустные представлено следующими видами: Гулявник Лезеля, Кардария крупковая, Ярутка полевая.

Семейство Гречишные представлено следующими видами: Горец птичий, Щавель курчавый, Горец пятнистый (почечуйный).

Семейство Подорожниковые представлено следующими видами: Подорожник ланцетный, Подорожник большой, Подорожник средний.

Семейство Молочайные представлено видом Молочай прутьевидный. Семейство Вьюнковые представлено видом Вьюнок полевой. Семейство Норичниковые представлено видом Лянька обыкновенная. Семейство Мареновые представлено видом Подмаренник цепкий. Семейство Мальвовые представлено видом Хатьма тюрингенская. Семейство Ситниковые представлено Ситник Жерара.

Проанализируйте флористические списки, проведите систематический анализ. Определите, какие изменения произошли в растительном сообществе? Можно ли изменения, произошедшие с растительным сообществом, связать с особенностями семейств и видов растений?

3.5. Тестовые задания

По дисциплине «Геоботаника» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование используется при качестве оценочного средства результативности выполнения лабораторных работ «Лес как растительное сообщество» и «Степь как растительное сообщество». В конце лабораторного занятия, когда выполнены задания лабораторной работы, сформулированы выводы, обучающиеся должны ответить на вопросы тестов. Предполагается использование 5 вариантов тестов по 5 вопросов в каждом. Причем первый вопрос проверяет знание определений и понятий и предполагает умение работать с формулировками, дополнять их.

Второй, третий и четвертый вопросы предполагают выбор одного-нескольких правильных ответов. В третьем вопросе в нескольких случаях нужно расположить элементы ответа в определенном порядке. Пятый вопрос предполагает краткий ответ в произвольной форме.

При проведении промежуточной аттестации результаты тестирования на лабораторном занятии не учитываются.

Тема лабораторного занятия «Лес как растительное сообщество»

Вариант 1

1. **Продолжите формулировку:** «Лес – это растительное сообщество, для которого характерно преобладание _____»
2. **Выберите правильное утверждение:** «Дерево – это многолетнее растение с деревенеющими надземными частями и
а) с хорошо выраженным стволом, обычно выше 2 м, и кроной;
б) с несколькими равноценными стволами, высота - от 0,8 до 2 м;
в) с несколькими равноценными стволиками, обычно ниже 0,8 м, причем стебли этих растений деревенеют только в нижней части, в верхней части они остаются травянистыми и на зиму отмирают.

3. Расположите жизненные формы древесных растений в порядке уменьшения высоты _____

- а) дерево;
- б) кустарничек;
- с) кустарник.

4. Выберите из списка названия древесных растений, которые могут являться лесообразующими породами

- а) шиповник собачий;
- б) норичник шишковатый;
- в) дуб летний;
- г) береза повислая;
- д) бересклет бородавчатый;
- е) мятлик дубравный.

5. Перечислите значения лесов для биосферы (не менее четырех) _____

Лабораторная работа по теме «Степь как растительное сообщество»

Вариант 1

1. Продолжите формулировку: «Степь – это растительное сообщество, которое формируется в условиях умеренного климата с небольшим количеством осадков, которого _____ характерно _____ преобладание _____»

2. Выберите предложение, которое содержит информацию о растениях - типичных представителях степи

- а) это исключительно однолетние травянистые растения;
- б) это древесные растения – деревья, кустарники, кустарнички, травы;
- в) это преимущественно многолетние травянистые растения, которые обладают комплексом приспособлений для перенесения недостатка увлажнения;
- г) это преимущественно травянистые растения, которые обладают комплексом приспособлений к обитанию в условиях избыточного увлажнения.

3. Укажите жизненные формы, по К. Раункиеру, к которым относятся растения степи

- а) фанерофит;
- б) хамефиты;
- г) гемикриптофиты;
- д) криптофиты;
- е) терофиты.

4. Выберите из списка названия растений степи

- а) ковыль волосатик;
- б) мятлик узколистный;
- в) донник лекарственный;
- г) береза повислая;
- д) бересклет бородавчатый;
- е) мятлик дубравный.

5. Перечислите морфологические признаки степных растений – ксерофитов _____

3.6. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с компетентностным подходом, содержанием общепрофессиональной компетенции ОПК-1 и соответствующего индикатора ОПК-1.5 (Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний о растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ) и служит для повторения и закрепления обучающимися **знаний** основных понятий, законов, закономерностей одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основных понятий ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ; формирования **умений** идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по

классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам; формирования **навыков** применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.

Во время каждого лабораторного занятия по определенной теме обучающиеся выполняют 2-3 задания, затем формулируют вывод. Для этого в ряде случаев проводится собеседование (п. 3.2).

Темы лабораторных работ:

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Геоботаника».

- 1. Морфологические особенности растений.** Общий план строения растений. Корневые системы. Метамерное строение побегов. Типы почек. Ветвление.
- 2. Морфологические особенности растений.** Общий план строения растений. Корневые системы. Метамерное строение побегов. Типы почек. Ветвление.
- 3. Метаморфозы вегетативных органов**
- 4. Морфологические особенности растений.** Строение цветка.
- 5. Морфологические особенности растений.** Строение плодов и семян, их роль в расселении растений. Размножение растений: вегетативное, бесполое с помощью спор, семенное.
- 6. Жизненные формы растений.** Жизненные формы высших растений. Классификации жизненных форм.
- 7. Биоморфологический анализ.** Проведение биоморфологического анализа.
- 8. Систематическое разнообразие растений.** Краткая характеристика Грибов, Лишайников и Водорослей.
- 9. Систематическое разнообразие растений.** Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.
- 10. Систематическое разнообразие растений.** Краткая характеристика отдела Голосеменные.
- 11. Систематическое разнообразие растений.** Краткая характеристика отдела Покрытосеменные: Семейства Розовые, Бобовые, Капустные. Систематический анализ.
- 12. Систематическое разнообразие растений.** Краткая характеристика отдела Покрытосеменные: Семейства Яснотковые, Маревые, Астровые, Мятликовые. Систематический анализ.
- 13. Систематический анализ растительного сообщества.** Проведение систематического анализа растительного сообщества: составление флористического списка, выявление принадлежности растений к определенным жизненным формам и таксономическим категориям.
- 14. Тундра как растительное сообщество.** Характеристика тундры. Жизненные формы и экологические группы растений тундры. Распространение тундры на земном шаре. Экологические проблемы тундры.
- 15. Лес как растительное сообщество.** Характеристика леса. Жизненные формы и экологические группы растений, населяющих леса. Микроклимат леса. Рас-

пространение лесов на земном шаре. Значение лесов для биосферы. Экологические проблемы леса.

16. **Луг как растительное сообщество.** Характеристика луга. Жизненные формы и экологические группы растений луга. Распространение лугов. Экологические проблемы лугов.

17. **Болото как растительное сообщество.** Характеристика и типы болот. Жизненные формы и экологические группы растений болот. Распространение болот на земном шаре. Значение болот для биосферы, экологические проблемы болот.

18. **Степь как растительное сообщество.** Характеристика и типы степей. Жизненные формы и экотипы степных растений. Распространение степей на земном шаре. Экологические проблемы степей.

19. **Растительность городов.** Характеристика и значение растительности городов.

20. **Агрофитоценозы как растительные сообщества.** Характеристика и способы поддержания устойчивости агроценоза.

3.7 Рубежный контроль

Цель проведения: провести контроль формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-1 в процессе освоения дисциплины «Геоботаника» по мере освоения

знаний основных понятий, законов, закономерностей одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основных понятий ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ; формирования умений и навыков;

формирования умений идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам;

формирования навыков применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Предмет, цель, задачи и методы геоботаники.
2. Общая характеристика царства Растения.
3. Общий план строения растений. Понятие о высших и низших растениях.
4. Морфологические особенности высших растений. Корневые системы.
5. Метамерное строение побегов. Типы почек.
6. Ветвление.
7. Строение листа. Морфологическая характеристика листьев разных видов растений.
8. Метаморфозы вегетативных органов.
9. Строение цветка.
10. Строение плодов и семян, их роль в расселении растений.
11. Размножение растений: вегетативное, бесполое с помощью спор, семенное.
12. Жизненные формы высших растений.
13. Классификации жизненных форм.
14. Общее представление об экологических факторах.
15. Абиотические факторы. Свет. Тепло. Вода. Воздух. Почвы и грунты. Рельеф.
16. Биотические факторы.
17. Понятие о консорции.
18. Взаимоотношения растений друг с другом. Конкуренция. Аллелопатия.
19. Взаимоотношения между растениями и их консортами.
20. Специфичность видов по воздействию на среду.
21. Эколого-фитоценотические стратегии растений.
22. Конкурентное исключение и формирование экологической ниши.
23. Состав растительных сообществ.
24. Флористический состав фитоценозов.
25. Состав жизненных форм фитоценоза.
26. Ценопопуляционный состав фитоценоза: структура и динамика, плотность, масса, распределение особей в пространстве, виталитет, возрастная структура.
27. Вертикальная и горизонтальная структуры фитоценозов.
28. Функциональная структура фитоценоза, понятие о синузии.
29. Проведение биоморфологического анализа.
30. Динамика растительных сообществ. Изменчивость фитоценозов во времени.
31. Разногодичная изменчивость фитоценозов (флуктуации). Возрастная изменчивость фитоценозов.
32. Систематическое разнообразие растений.
33. Краткая характеристика Грибов, Лишайников и Водорослей.
34. Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Моховидные, Плауновидные.
35. Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Хвощевидные, Папоротниковидные.

36. Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика отдела Голосеменные.
37. Краткая характеристика отдела Покрытосеменные.
38. Семейства Розовые, Бобовые, Капустные.
39. Семейства Яснотковые, Маревые, Астровые, Мятликовые.
40. Понятие и классификация сукцессий.
41. Автогенные сукцессии. Аллогенные сукцессии.
42. Понятие о растительной ассоциации.
43. Классификация растительности.
44. Физиогномический подход.
45. Доминантная и доминантно-детерминантная классификация растительности.
46. Эколого-флористическая классификация.
47. Ординация растительности.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Примеры и экологические особенности низших растений.
2. Функции придаточных корней.
3. Строение, функции и расположение придаточных почек.
4. Сравнительная характеристика простых и сложных листьев.
5. Сравнительная характеристика семян двудольных и однодольных растений.
6. Строение и функции наземных столонов и усиков.
7. Влияние рельефа на тепловой и водный режим растительного сообщества.
8. Сравнительная характеристика спор и семян.
9. Жизненная форма – эпифиты, примеры и местообитание.
10. Значение вертикальной и горизонтальной структуры сообщества.
11. Для каких растительных сообществ будет характерно преобладание терофитов?
12. Динамика видового состава фитоценоза.
13. Грибы-симбионты высших растений.
14. Почвенные водоросли, их значение для биосферы.
15. Лихеновые кислоты.
16. Экологическое значение жизненных циклов высших споровых растений.
17. Примеры голосеменных и значение данной систематической группы для биосферы.
18. Как определить принадлежность покрытосеменного растения к классу двудольные или однодольные?
19. Сравнительная характеристик семейств Астровые и Мятликовые.
20. Сукцессии на гарях.
21. Что значит степная растительность?
22. Что значит лесная растительность?
23. Что значит сосняк мшистый?
24. Фенология и её значение для исследования растительных сообществ.
25. Фенологические карты.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Элементы флористической географии.
2. Понятие о флоре. Закономерности расселения растений на Земле.
3. Понятие об ареалах.
4. Систематический анализ растительного сообщества. Проведение систематического анализа растительного сообщества.
5. Флористические области земного шара.
6. Голарктическая область (или группа областей).
7. Палеотропическая область. Неотропическая область.
8. Австралийская область. Капская область.
9. Антарктическая область.
10. Растительность европейской части России. Тундра. Лесотундра. Леса. Луга. Лесостепь и евразийские степи. Полупустыня.
11. Тундра как растительное сообщество. Характеристика тундры. Жизненные формы и экологические группы растений тундры.
12. Распространение тундры на земном шаре. Экологические проблемы тундры.
13. Лес как растительное сообщество. Характеристика леса. Жизненные формы и экологические группы растений, населяющих леса.
14. Распространение лесов на земном шаре. Микроклимат леса. Значение лесов для биосферы. Экологические проблемы леса.
15. Луг как растительное сообщество. Характеристика луга. Жизненные формы и экологические группы растений луга.
16. Распространение лугов. Экологические проблемы лугов.
17. Экологические шкалы. Особенности и принципы разработки.
18. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова. Примеры использования.
19. Экологические шкалы Г. Элленберга, Э. Ландольдта. Примеры использования.
20. Болото как растительное сообщество. Характеристика и типы болот.
21. Жизненные формы и экологические группы растений болот.
22. Распространение болот на земном шаре. Значение болот для биосферы, экологические проблемы болот.
23. Степь как растительное сообщество. Характеристика и типы степей. Жизненные формы и экотипы степных растений.
24. Распространение степей на земном шаре. Экологические проблемы степей.
25. Влияние антропогенного фактора на растительность.
26. Человек и его роль в изменении растительного покрова.
27. Понятие об адвентивных видах и их классификация.
28. Растительность городов. Характеристика и значение растительности городов.
29. Флористический состав городов и его особенности.

30. Агрофитоценозы как растительные сообщества. Характеристика и способы поддержания устойчивости агроценоза.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Природные зоны и почвы.
2. Преобладание семейства Астровые во флористических списках при систематическом анализе.
3. Сравнительная характеристика палеотропической и неотропической флористической областей.
4. Влияние антропогенного фактора на растительные сообщества тундры.
5. Изменение климата и экологические проблемы тундры.
6. Влияние антропогенного фактора на леса.
7. Лесная растительность как этап первичной сукцессии.
8. Растительность Саратовской области.
9. Влияние антропогенного фактора на луга.
10. Примеры растений пойменного луга.
11. Как можно объяснить факт, что растения болот являются ксерофитами, несмотря на достаточное количество влаги?
12. В чем сходство и различия между эфемерами и эфемероидами? Примеры.
13. Какие экологические стратегии используют адвентивные виды?
14. Какие виды покрытосеменных растений являются типичными для города Саратова?
15. Каким образом может регулироваться видовой состав растений в составе агрофитоценоза?

3.8 Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации по дисциплине «Геоботаника» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование – зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Предмет, цель, задачи и методы геоботаники.
2. Общая характеристика царства Растения.
3. Общий план строения растений. Понятие о высших и низших растениях.
4. Морфологические особенности высших растений. Корневые системы.
5. Метамерное строение побегов. Типы почек.
6. Ветвление.
7. Строение листа. Морфологическая характеристика листьев разных видов растений.
8. Метаморфозы вегетативных органов.
9. Строение цветка.

10. Строение плодов и семян, их роль в расселении растений.
11. Размножение растений: вегетативное, бесполое с помощью спор, семенное.
12. Жизненные формы высших растений.
13. Классификации жизненных форм.
14. Общее представление об экологических факторах.
15. Абиотические факторы. Свет. Тепло. Вода. Воздух. Почвы и грунты. Рельеф.
16. Биотические факторы.
17. Понятие о консорции.
18. Взаимоотношения растений друг с другом. Конкуренция. Аллелопатия.
19. Взаимоотношения между растениями и их консортами.
20. Специфичность видов по воздействию на среду.
21. Эколого-фитоценотические стратегии растений.
22. Конкурентное исключение и формирование экологической ниши.
23. Состав растительных сообществ.
24. Флористический состав фитоценозов.
25. Состав жизненных форм фитоценоза.
26. Ценопопуляционный состав фитоценоза: структура и динамика, плотность, масса, распределение особей в пространстве, виталитет, возрастная структура.
27. Вертикальная и горизонтальная структуры фитоценозов.
28. Функциональная структура фитоценоза, понятие о синузии.
29. Проведение биоморфологического анализа.
30. Динамика растительных сообществ. Изменчивость фитоценозов во времени.
31. Разногодичная изменчивость фитоценозов (флуктуации). Возрастная изменчивость фитоценозов.
32. Систематическое разнообразие растений.
33. Краткая характеристика Грибов, Лишайников и Водорослей.
34. Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Моховидные, Плауновидные.
35. Краткая характеристика основных систематических групп высших споровых растений: Хвощевидные, Папоротниковидные.
36. Систематическое разнообразие растений. Краткая характеристика отдела Голосеменные.
37. Краткая характеристика отдела Покрытосеменные.
38. Семейства Розовые, Бобовые, Капустные.
39. Семейства Яснотковые, Маревые, Астровые, Мятликовые.
40. Понятие и классификация сукцессий.
41. Автогенные сукцессии. Аллогенные сукцессии.
42. Понятие о растительной ассоциации.
43. Классификация растительности.
44. Физиогномический подход.
45. Доминантная и доминантно-детерминантная классификация растительности.
46. Эколого-флористическая классификация.
47. Ординация растительности.

48. Примеры и экологические особенности низших растений.
49. Функции придаточных корней.
50. Строение, функции и расположение придаточных почек.
51. Сравнительная характеристика простых и сложных листьев.
52. Сравнительная характеристика семян двудольных и однодольных растений.
53. Строение и функции наземных столонов и усиков.
54. Влияние рельефа на тепловой и водный режим растительного сообщества.
55. Сравнительная характеристика спор и семян.
56. Жизненная форма – эпифиты, примеры и местообитание.
57. Значение вертикальной и горизонтальной структуры сообщества.
58. Для каких растительных сообществ будет характерно преобладание терофитов?
59. Динамика видового состава фитоценоза.
60. Грибы-симбионты высших растений.
61. Почвенные водоросли, их значение для биосферы.
62. Лихеновые кислоты.
63. Экологическое значение жизненных циклов высших споровых растений.
64. Примеры голосеменных и значение данной систематической группы для биосферы.
65. Как определить принадлежность покрытосеменного растения к классу Двудольные или Однодольные?
66. Сравнительная характеристик семейств Астровые и Мятликовые?
67. Сукцессии на гарях.
68. Что значит степная растительность?
69. Что значит лесная растительность?
70. Что значит сосняк мшистый?
71. Фенология и её значение для исследования растительных сообществ.
72. Фенологические карты.
73. Элементы флористической географии.
74. Понятие о флоре. Закономерности расселения растений на Земле.
75. Понятие об ареалах.
76. Систематический анализ растительного сообщества. Проведение систематического анализа растительного сообщества.
77. Флористические области земного шара.
78. Голарктическая область (или группа областей).
79. Палеотропическая область. Неотропическая область.
80. Австралийская область. Капская область.
81. Антарктическая область.
82. Растительность европейской части России. Тундра. Лесотундра. Леса. Луга. Лесостепь и евразийские степи. Полупустыня.
83. Тундра как растительное сообщество. Характеристика тундры. Жизненные формы и экологические группы растений тундры.
84. Распространение тундры на земном шаре. Экологические проблемы тундры.

85. Лес как растительное сообщество. Характеристика леса. Жизненные формы и экологические группы растений, населяющих леса.
86. Распространение лесов на земном шаре. Микроклимат леса. Значение лесов для биосферы. Экологические проблемы леса.
87. Луг как растительное сообщество. Характеристика луга. Жизненные формы и экологические группы растений луга.
88. Распространение лугов. Экологические проблемы лугов.
89. Экологические шкалы. Особенности и принципы разработки.
90. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова. Примеры использования.
91. Экологические шкалы Г. Элленберга, Э. Ландольдта. Примеры использования.
92. Болото как растительное сообщество. Характеристика и типы болот.
93. Жизненные формы и экологические группы растений болот.
94. Распространение болот на земном шаре. Значение болот для биосферы, экологические проблемы болот.
95. Степь как растительное сообщество. Характеристика и типы степей. Жизненные формы и экотипы степных растений.
96. Распространение степей на земном шаре. Экологические проблемы степей.
97. Влияние антропогенного фактора на растительность.
98. Человек и его роль в изменении растительного покрова.
99. Понятие об адвентивных видах и их классификация.
100. Растительность городов. Характеристика и значение растительности городов.
101. Флористический состав городов и его особенности.
102. Агрофитоценозы как растительные сообщества. Характеристика и способы поддержания устойчивости агроценоза.
103. Природные зоны и почвы.
104. Преобладание семейства Астровые во флористических списках при систематическом анализе.
105. Сравнительная характеристика палеотропической и неотропической флористической областей.
106. Влияние антропогенного фактора на растительные сообщества тундры.
107. Изменение климата и экологические проблемы тундры.
108. Влияние антропогенного фактора на леса.
109. Лесная растительность как этап первичной сукцессии.
110. Растительность Саратовской области.
111. Влияние антропогенного фактора на луга.
112. Примеры растений пойменного луга.
113. Как можно объяснить факт, что растения болот являются ксерофитами, несмотря на достаточное количество влаги?
114. В чем сходство и различия между эфемерами и эфемероидами? Примеры.
115. Какие экологические стратегии используют адвентивные виды?
116. Какие виды покрытосеменных растений являются типичными для города Саратова?

117. Каким образом может регулироваться видовой состав растений в составе агрофитоценоза?

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Геоботаника» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля выполнения самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	<u>«зачтено»</u>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
<i>базовый</i>	<u>«зачтено»</u>	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>пороговый</i>	<u>«зачтено»</u>	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
–	<u>«не зачтено»</u>	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий, законов, закономерностей одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основных понятий ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ;

умений идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам;

навыков применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основных понятий, законов, закономерностей одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основных понятий ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам, используя геоботанические методы; - в целом успешное, но не системное владение навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных понятиях, законах, закономерностях одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях

	<p>взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет идентифицировать и описывать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определять принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.
--	---

4.2.2. Критерии оценки входного контроля

При ответе на вопрос входного контроля обучающийся демонстрирует:

знания: общую характеристику различных систематических групп живых организмов - растений, грибов, лишайников, животных, цианобактерий; значение живых организмов для биосферы, понятие о фотосинтезе и его космическом значении, понятие о симбиозе, географических условиях, климатических поясах Земли, понятие о почве и процессах почвообразования.

Критерии оценки входного контроля

отлично	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыл основные положения вопроса, обосновал свой ответ, привел примеры.
хорошо	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неполно, но правильно изложен ответ на вопрос, при изложении допущены несущественные ошибки.
удовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изложил ответ на вопрос неполно и непоследовательно.
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не выполнил задание.

4.2.3. Критерии оценки результатов собеседования

Собеседование (устный опрос) проводится после выполнения работы на лекции и нескольких заданий лабораторных работ для того, чтобы сформулировать вывод.

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: содержания лекции, заданий лабораторных работ, теоретического материала, необходимого для их выполнения, изученного на предшествующих

лекциях и представленных в пояснениях к лабораторной работе, ход выполнения заданий лабораторной работы;

умения: использовать теоретический материал для иллюстрации теоретических положений ответа;

владение навыками: грамотно сформулировать ответ на поставленный вопрос или сделать заключение об итогах лабораторной работы в виде вывода.

Критерии оценки результатов собеседования

отлично	обучающийся демонстрирует: – максимально полный и подробный ответ на поставленный вопрос и обосновывает его с использованием материала, изученного на лабораторном занятии, или самостоятельно, демонстрируя творческие способности, сформулировал вывод по результатам выполнения заданий лабораторной работы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – достаточно подробный ответ на поставленный вопрос и обосновывает его с использованием материала, изученного на лабораторном занятии, или самостоятельно, может сформулировать вывод по результатам выполнения заданий лабораторной работы, однако допускает неточности в формулировке.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – неполный ответ на поставленный вопрос и обосновывает его с использованием материала, изученного на лабораторном занятии, или вывод без помощи преподавателя не может сформулировать.
неудовлетворительно	обучающийся: – не дает ответы ни на один из вопросов во время собеседования.

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий, законов, закономерностей одного из разделов биологической науки – геоботаники, в том числе понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основных понятий ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ;

умения: провести анализ растительного сообщества, идентифицировать и описать разнообразие видов растений в его составе, отметить их принадлежность к определенным жизненным формам, экологическим группам

владение навыками: применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – успешно выполненную с большей долей самостоятельности и применением творческого подхода лабораторную работу, которая содержит самостоятельно сформулированные выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – самостоятельное решение заданий лабораторной работы, однако испытывает некоторые сложности в формулировке выводов.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – частичную самостоятельность при решении заданий лабораторной работы и анализе полученных результатов.
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил задания лабораторной работы.

4.2.5. Критерии оценки выполнения кейс-заданий

При выполнении кейс-заданий обучающийся демонстрирует:

знания: понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе);

умения: идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера;

владение навыками: применения знаний геоботаники для решения профессиональной задачи.

Критерии оценки выполнения кейс-заданий

отлично	обучающийся демонстрирует в рамках решения кейс-задания в групповом формате: – максимально полные знания понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), основных понятий ботаники, экологии растений; сложившиеся умения идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера; уверенное владение навыками применения знаний геоботаники для решения профессиональной задачи.
----------------	---

хорошо	<p>обучающийся демонстрирует в рамках решения кейс-задания в групповом формате:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полные, с небольшими недочетами, знания понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), основных понятий ботаники, экологии растений; сложившиеся умения идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера; уверенное владение навыками применения знаний геоботаники для решения профессиональной задачи, в процессе разбора задания и поиска решения требуется в незначительном объеме помощь преподавателя.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неполные знания понятий о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), основных понятий ботаники, экологии растений; не совсем уверенные умения идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера; владение навыками применения знаний геоботаники для решения профессиональной задачи, требуется помощь преподавателя на этапе разбора задания и поиска решения.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не может выполнить кейс-задание, даже при работе в группе.

4.2.6. Критерии оценки доклада

При подготовке и представлении доклада обучающийся демонстрирует:

знания: теоретического материала, необходимого для выполнения лабораторных работ по темам «Болото как растительное сообщество», «Растительность городов»;

умения: использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу, проводить самостоятельный поиск и анализ учебной и научной литературы, содержащей информацию по теме доклада, обращая при этом в фонды библиотечно – информационного центра вуза, электронных библиотечных систем, фонды научных библиотек города Саратова;

владение навыками: обобщения данных из литературных источников и практического материала по теме, грамотно излагать содержание доклада, соблюдая регламент, и сделать соответствующие выводы, отвечать на вопросы аудитории.

Критерии оценки доклада

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимально полно раскрытую тему доклада, изложенную четко и в указанное время, при этом даны необходимые пояснения и определения, при этом свободно отвечает на вопросы аудитории; - за обсуждение доклада выставляется оценка «отлично», если было задано 3-4 соответствующих содержанию вопроса и даны дополнения и пояснения.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад с раскрытой в значительной мере темой, однако определения понятий и раскрыты недостаточно, докладчик отвечает на некоторые из вопросов аудитории; - за обсуждение доклада выставляется оценка «хорошо», если были заданы 2 соответствующих содержанию вопроса, сделаны некоторые дополнения.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад, в некоторой мере раскрывающий тему, но практически не отвечает на дополнительные вопросы; - за обсуждение доклада выставляется оценка «удовлетворительно» в, если задается только 1 вопрос без пояснений и дополнений.
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не раскрыл тему доклада; - оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовил доклад и не участвует в обсуждении.

4.2.7. Критерии оценки выполнения тестовых заданий


При выполнении тестовых заданий обучающиеся демонстрируют **знания:** теоретического материала лекций, которые предшествовали лабораторному занятию, содержание выполненных заданий лабораторных работ.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание ответов на все вопросы теста, при этом дополняет формулировки (первый вопрос теста), выбирает все правильные ответы (второй, третий, четвертый вопросы тесты), дает ответ в произвольной форме (пятый вопрос теста).
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание ответов на все вопросы теста, при этом дополняет формулировки (первый вопрос теста), выбирает большинство правильных ответов (второй, третий, четвертый вопросы тесты), дает ответ в произвольной форме (пятый вопрос теста), однако есть неточности в формулировке, или ответ неполный.


<p>удовлетворительно</p>	<p>обучающийся демонстрирует: - знание ответов на 3-4 вопроса теста, ответы неполные.</p>
<p>неудовлетворительно</p>	<p>обучающийся: - не ответил на вопросы теста, или ответил на 1-2 вопроса, ответы не полные.</p>

Разработчики: доцент, Шевченко Е.Н.



 (подпись)

ассистент, Гулина Е.В.



 (подпись)