

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ РОСТА РАСТЕНИЙ»

Кафедра ботаники

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
Ботаника

Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины: вариативная

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Экология роста растений» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. – «Биология» (уровень - магистратура)
Приказ № 1052 от 23.09.2015

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 17 » мая 2017 г.,
протокол № 9
Зав. кафедрой Магомедова М.А. Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 26 » мая 2017 г., протокол № 9
/Председатель И.Х. Гаджиева - Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
« 30 » 03 2017 г. Гаджиева И.Х.
подпись

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Экология роста растений** входит в вариативный блок выборных дисциплин образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению подготовки 06.04.01 – Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением разнообразия форм растительных организмов как результат приспособления к внешним факторам среды; закономерности регуляции внутриклеточных, тканевых и внутриорганных процессов; индивидуальное развитие организмов, теорию онтогенеза, норму реагирования организмов; их экологические группы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
общефессиональные – ОПК-3
профессиональные – ПК-1,2,9

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Текущий контроль

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы - биологический диктант, дидактические карточки, программированный опрос, работа с терминами, письменные ответы по вопросам.

Графические формы – выполнение рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Промежуточный контроль – коллоквиум.

Заключительный контроль – зачет.

Объем дисциплины 3,0 зачетные единицы - 108 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Сем естр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифзачет, экзамен)
	в том числе						
	контактная работа обучающихся с преподавателем						
	всего	из них					
Лек ции		Лаб. раб.	Практи ческие	КСР	Консу льтац.		
3	108	8		12		88	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология роста растений» являются:

- а) формирование у магистров представлений о росте и развитии растений, реализуемых при прохождении основных этапов онтогенеза;
- б) освещение основных моментов индивидуального развития и сущности органогенетических преобразований,
- в) рассмотрение роли различных внутренних и внешних факторов развития растений, регуляторных механизмов морфогенетических преобразований;
- г) формирование представлений об экологических группах растений и факторах их формирующих;
- д) углубление представлений о многообразии растительного мира, растительных сообществ (геоботаника) и природных комплексов (биоценология) с целью разработки научных основ растениеводства, интродукции, селекции.

В результате освоения дисциплины «Экология роста растений» магистр получает знания о росте и развитии растительного организма в согласованном взаимодействии с факторами внешней среды; различиях между генетическими потенциями, которые организм наследует от родителей, и характером их реализации; возможностях управления морфогенезом растений.

Дисциплина развивается в тесной связи с другими науками, поскольку ее теоретические основы базируются на знаниях, полученных в ходе изучения ряда других предметов. Это: биоразнообразие, морфология, эмбриология, физиология растений, биохимия, генетика, география растений, природопользование, общая экология, теория эволюции, селекция, география. Такой общебиологический подход способствует формированию естественнонаучного мировоззрения у магистров, пониманию единства и взаимосвязи всех составных звеньев растительных организмов с условиями внешней среды.

Значение «Экологии роста растений» для смежных наук заключается в том, что изучение растительных организмов, их сообществ (геоботаника) и целых природных комплексов (биоценология, ландшафтоведение) немислимо без точного определения и представлений о свойствах и характеристиках роста и развития. Разработка научных основ растениеводства, сельского хозяйства, интродукции, селекции невозможна без знания механизмов индивидуального развития и зависимости их от факторов внешней среды. Изучая механизмы и процессы роста и развития, данная наука внесла большой вклад в практическую и теоретическую биологию.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Экология роста растений» относится к циклу вариативных дисциплин образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению подготовки 06.04.01 – Биология. Изучается в третьем семестре 2-го года обучения

по профилю подготовки «Ботаника». Дисциплина является логическим продолжением таких базовых курсов как «Ботаника (морфология, анатомия и систематика)», «Фитоценология», «Теория эволюции».

Содержание программы основывается на биологических знаниях, заложенных в курсе бакалавриата по биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о росте и развитии растительного организма в согласованном взаимодействии с факторами внешней среды; о характере реализации наследственных потенций и возможностях управления ростом и развитием растений.

Требования к результатам дисциплины. Требования к уровню освоения дисциплины «Экология роста растений» соотносятся с квалификационными характеристиками в соответствии с ФГОС ВО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Эволюция и филогения растений»

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знать</i> современные воззрения и концепции естествознания, новые теории, модели, методы исследования. <i>Уметь</i> : формулировать новые задачи, проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; <i>Владеть</i> : современными теориями, моделями, методами исследования, методическими подходами;
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<i>Знать</i> : основные методы эволюционной морфологии и физиологии растений; этапы эволюции растительного мира; особенности эволюции размножения низших и высших растений; уровни организации растений; филогенетические связи растений; <i>Уметь</i> : пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет. <i>Владеть</i> : современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной; теоретической базой основных методов эволюционной морфологии и филогении растений.
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии направленностью (профилем) программы	<i>Знать</i> : последнюю научную информацию с использованием новых технологий; <i>Уметь</i> : организовывать и планировать профессиональные мероприятия, формулировать идеи, обосновывать цели в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; готовить и оформлять результаты исследований, научные

	магистратуры)	публикации, отчеты, доклады <i>Владеть:</i> базовыми естественно-научными знаниями, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	<i>Знать:</i> дидактические принципы и приемы эффективного преподавания; учебный материал своей дисциплины и смежных наук, принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования; <i>Уметь:</i> представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей. Уметь адаптировать его, выбрать главное и основное; <i>Владеть:</i> методикой преподавания. базовыми знаниями дисциплины; базовыми знаниями в области математики и естественных наук и методами математического анализа и моделирования.

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Экология роста растений»

4.1. Объем дисциплины. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часа, в том числе лекции – 8 ч., практические – 12, самостоятельная работа студентов – 88 часов.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практические	лабораторные	самостоятельные	
Раздел (модуль) 1. Понятия о росте и развитии растений								
1.	Введение. Понятие о росте растений. Особенности, характеристика.	2	1-7	1			9	
2	Этапы роста и развития			1	2		9	тестирование,

	растений: эмбриональный, ювенильный; Роль меристем в становлении растительного организма: Типы меристем (прохождение, расположение). Роль меристем в стратегии выживания							индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
3	Этапы роста и развития растений: репродуктивный, синильный			1	2		9	фронтальный опрос, дискуссия рефераты, доклады
4	Внутренние факторы роста и развития растений: а) уровни регуляции у растений; б) роль меристем в становлении растительного организма.			1	2		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
	Модуль 1. – 36 ч			4	6		26	коллоквиум
Раздел (модуль) 2. Рост и факторы внешней среды								
5.	Экологические факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие. Меристемы и их роль	2	8-13	1	2		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
6	Двигательные реакции у растений и их типы. Меристемы и способы движения у растений			1	1		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
7	Абиотические факторы и их роль в становлении растений			1	1		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
8	Экологические группы растений и механизмы их приспособлений			1	2		9	фронтальный опрос, дискуссия рефераты, доклады
	Модуль 2. – 36 ч			4	6		26	коллоквиум
Раздел (модуль) 3. Растения - гениальные инженеры природы								
	Причудливость форм растительных организмов. Растения - гениальные инженеры природы						36	
	Модуль3. – 36 ч							
	Итого			8	12		88	Зачет

4.3 Содержание дисциплины, структурированные по темам

А). Темы лекционных занятий

Модуль 1. Понятия о росте и развитии растений

Тема 1. Сущность и задачи предмета. Краткий исторический очерк. Методы. Введение в экологию роста. История дисциплины и введение понятия "Экология роста". Типы роста растений. Рост - стратегия адаптации растений. Формы роста растений и условия обитания.

Тема 2. Этапы роста и развития растений:

- 1) Эмбриональный этап: а) Стадии этапа и их характеристика б) Покой растений и его значение в) Пусковые механизмы развития зародыша
- 2) Ювенильный этап: а) Стадии этапа и их характеристика б) Рост ювенильного растения в) Причины невозможности репродукции в ювенильный этап

Тема 3. Этапы роста и развития растений:

- 1) Репродуктивный этап а) Явления семенного размножения и механизмы, предшествующие ему б) Флоральный морфогенез и его последовательность
- 2) Сенильный этап: а) Проблема продолжительности жизни у растений б) Типы старения растений в) Механизмы старения растений г) Задержка старения растений

Тема 4. Внутренние факторы роста. Уровни регуляции роста и развития растений: Самоорганизация, автономность, гомеостаз; три уровня регуляции (внутриклеточный, межклеточный, организменный); морфогенез и гормональная регуляция. Коррелятивные взаимодействия между органами растений

Раздел (модуль) 2. Рост и факторы внешней среды

Тема 5. Экологические факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие. Меристемы и их роль

Тема 6. Двигательные реакции у растений и их типы. Двигательные реакции у растений и их отличия от животных: 1). виды движений 2). тропизмы 3). настии 4). верхушечный рост 5). Таксисы. Эволюция двигательных реакций

Тема 7. Абиотические факторы и их роль в старении растений:

1. Классификация факторов среды и их физическая характеристика
2. Способы воздействия на растения (сигнальные функции)

Тема 8. Экологические группы растений:

Классификация растений по экологическим группам

- а) зависимость от водного режима
- б) зависимость от температуры
- в) зависимость от субстрата

Раздел (модуль) 3. Растения - гениальные инженеры природы (подготовка к зачету)

Причудливость формы растительных организмов: Невероятные формы роста растений. Оригинальные условия и рост растений. Плакучесть, многоствольность, сращение стволов, змеевидность, досковидность стволов и корней. Растения - гениальные инженеры природы.

Б) Темы практических занятий

Понятие о росте растений. Особенности, характеристика.

Этапы роста и развития растений: эмбриональный этап, ювенильный этап

Этапы роста и развития растений: репродуктивный этап, синильный этап

Внутренние факторы роста.

Экологические факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие

Растения - гениальные инженеры природы

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «Экология роста растений» при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;
- практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксации,
- DVD- фильмы,
- поиск информации и сведений в Интернете,
- подготовка презентаций,
- составление виртуальных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины на интерактивную форму работы отводится 8 часов.

Предусмотрено приглашение ученых и преподавателей центральных российских вузов для консультаций и освещения вопросов и проблем эволюции и филогении растений.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров

Самостоятельная работа магистра по глубокому освоению фактического материала актуальны при всех видах учебной деятельности: в процессе выполнения практических работ, подготовке к текущим занятиям, промежуточному и итоговому контролю:

- проработка учебного материала
- работа с тестами и контрольными вопросами при самоподготовке

-дополнительный поиск публикаций, обзоров и электронных источников информации

Самостоятельная работа магистров может проводиться в виде оформления рефератов и докладов по различным вопросам дисциплины. Рефераты и доклады должны сопровождаться компьютерными презентациями. Рефераты проверяются преподавателем с выставлением соответствующих баллов, а доклады могут быть доложены и обсуждены на заседаниях научного ботанического кружка.

Предусмотрена самостоятельная проработка отдельных вопросов, вынесенных на самостоятельное освоение. По наиболее сложным темам дисциплины предполагается разработка расширенных планов-конспектов с приложением перечня используемой литературы.

Тематика рефератов и методические указания по их выполнению

1. Рост растений - стратегия адаптации
2. Онтогенез растений
3. Эмбриональный этап: стадии и их характеристика
4. Ювенильный этап: стадии этапа и их характеристика
5. Рост ювенильного растения
6. Явления семенного размножения и механизмы, предшествующие ему
7. Флоральный морфогенез и его последовательность
8. Проблема продолжительности жизни у растений
9. Типы старения растений. Механизмы старения растений
10. Покой растений и его значение
11. Экологические факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие
12. Внутренние факторы роста. Уровни регуляции роста и развития растений
13. Типы роста растений.
14. Различия в сущности растений и животных
15. Движение растений и их виды.
16. Коррелятивные взаимодействия между органами
17. Экологические группы растений
18. Форма адаптации у растений.
19. Сигнальные функции света у растений
20. Уровни регуляции роста и развития у растений
21. Невероятные формы роста растений и условия обитания
22. Растения - гениальные инженеры природы.

Реферат пишется с использованием учебной, научной и научно-популярной литературы, периодических изданий – научных журналов. Оформляется реферат по традиционной схеме с оформлением титульного листа, содержания, цели и задач исследования, научной статьи-реферата, заключения, списка использованных источников информации. В тексте реферата обязательны ссылки на литературные источники (которые цитируются и оформляются согласно ГОСТам). Реферат должен содержать современные данные по исследуемой теме в объеме 8-10 страниц

и студент должен хорошо ориентироваться в материале и уметь дискутировать на тему, затронутую в реферате.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

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

Компетенции	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знать</i> современные воззрения и концепции естествознания, новые теории, модели, методы исследования. <i>Уметь</i> : формулировать новые задачи, проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; <i>Владеть</i> : современными теориями, моделями, методами исследования, методическими подходами;	Аудиторная: лекции, лабораторные, практические занятия; Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания; Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.
ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;	<i>Знать</i> : основные методы эволюционной морфологии и физиологии растений; этапы эволюции растительного мира; особенности эволюции размножения низших и высших растений; уровни организации растений; филогенетические связи растений; <i>Уметь</i> : пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет. <i>Владеть</i> : современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной; теоретической базой основных методов эволюционной морфологии и филогении растений.	Аудиторная: лекции, лабораторные, практические занятия; Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания; Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.
ПК-2: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в	<i>Знать</i> : последнюю научную информацию с использованием новых технологий; <i>Уметь</i> : организовывать и планировать профессиональные мероприятия, формулировать идеи, обосновывать цели в	Аудиторная: лекции, лабораторные, практические занятия;

соответствии направленностью (профилем) программы магистратуры);	соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; готовить и оформлять результаты исследований, научные публикации, отчеты, доклады <i>Владеть:</i> базовыми естественно-научными знаниями, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания; Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.
ПК-9: владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	<i>Знать:</i> дидактические принципы и приемы эффективного преподавания; учебный материал своей дисциплины и смежных наук, принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования; <i>Уметь:</i> представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей. Уметь адаптировать его, выбирать главное и основное; <i>Владеть:</i> методикой преподавания. базовыми знаниями дисциплины; базовыми знаниями в области математики и естественных наук и методами математического анализа и моделирования.	Аудиторная: лекции, лабораторные, практические занятия; Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания; Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Схема оценки уровня формирования компетенции «использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенций «профессиональных»

Уровень	Показатели (что обучающийся)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

	должен продемонстрировать)			
Пороговый	Демонстрирует способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	Демонстрирует слабые способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	В большинстве случаев демонстрирует способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	Демонстрирует глубокое способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
Базовый	УМЕНИЯ Демонстрирует умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Демонстрирует слабые умения творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	В большинстве случаев демонстрирует умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Демонстрирует глубокое умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
Продвинутый	НАВЫКИ Демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность	Демонстрирует слабые навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль)	В большинстве случаев демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих	Демонстрирует комплект навыков. действие в научной, производственной работе выполняет быстро и точно, может сконцентрироваться на развитии творчески использовать в технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов

	(профиль) программы магистратуры	программы магистратуры	направленность (профиль) программы магистратуры	дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
--	--	---------------------------	--	---

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине не выставляется.

7.3. Типовые контрольные задания

а. Темы для самостоятельного изучения

	Наименование тем	Виды и содержание работы
1	Рост растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с тестами.
2	Онтогенез растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы, атласов по строению семян; написание рефератов; работа с тестами.
3	Типы роста растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами.
4	Различия в сущности растений и животных.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций.
5	Движение растений и их виды.	Работа с дополнительной литературой, учебными таблицами, практикумами.
6	Коррелятивные взаимодействия между органами.	Работа с учебниками, дополнительной литературой, табличным материалом.
7	Экологические группы растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.
8	Форма адаптации у растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.
9	Сигнальные функции света у растений.	Проработка учебного материала.
10	Уровни регуляции роста и развития у растений.	Проработка учебного и дополнительного материала.

б) Тестовые задания для контроля успеваемости

Текущий контроль (образец программированного опроса - теста)

<p>1. Процессы, лежащие в основе роста клеток.</p> <p>2. Где осуществляются процессы эмбриогенеза.</p> <p>3. Часть зародышевого мешка, где размещаются антиподы.</p> <p>4. Типы роста растений.</p> <p>5. Онтогенез это..</p> <p>6. Синергиды, яйцеклетки.</p> <p>7. Фотопериод это.</p> <p>8. Перечислить фазы роста.</p> <p>9. Какой гормон имеет базипетальный транспорт.</p> <p>10. Движение растений это.</p> <p>11. Перемещение одноклеточных растений.</p> <p>12. АБК - гормон покоя образуется в ...</p>	<p>1. Чередование дня и ночи.</p> <p>2. Таксисы.</p> <p>3. Клетки на микропилярном конце зародышевого мешка.</p> <p>4. Индивидуальное развитие от зачатка до смерти.</p> <p>5. Деление и рост.</p> <p>6. Базальный, апикальный, латеральный, интеркалярный.</p> <p>7. Цветок.</p> <p>8. Индолил-3 - уксусная кислота.</p> <p>9. Холаза.</p> <p>10. Корневой чехлик.</p> <p>11. Формирование зародыша, отложение веществ, покой семян.</p> <p>12. Перемещение в пространстве одних частей по отношению к другим.</p>
<p>1-5 7-1</p> <p>2-7 8-8</p> <p>3-6 9-8</p> <p>4-4 10-12</p> <p>5-4 11-2</p> <p>6-9 12-10</p>	

Ответьте на вопросы

В связи с экологическими свойствами видов различают следующие группы растений:

- А. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты. Б. Ксенофиты, эргазиофиты, архефиты.
 В. Эпифиты, эфемеры, эфемероиды. Г. Хамефиты, криптофиты, терофиты.

Чем уже амплитуда распространения вида, тем выше его

- А. Индикационные способности. Б. Выживаемость.
 В. Продолжительность жизни. Г. Способность к фотосинтезу.

Эвритопными называются виды, которые распространены в

- А. Узком диапазоне экологических условий. Б. Среднем диапазоне условий
 В. Узком пространстве Г. Широком диапазоне экологических условий.

О кислотности почв свидетельствует произрастание в сообществе таких видов:

- А. Тростник, рогоз, камыш. Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 В. лебеда, солерос, солянки. Г. Майник, кислица, черника.

О засоленности почв свидетельствует произрастание в сообществе таких видов:

- А. Тростник, рогоз, камыш. Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 В. лебеда, солерос, солянки. Г. Майник, кислица, черника.

О сильной влажности почв свидетельствует произрастание таких растений:

- А. Тростник, рогоз, камыш. Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 В. Лебеда, солерос, солянки. Г. Майник, кислица, черника.

Основное поглощение растениями света происходит в области

- А. Припочвенного слоя растений. Б. Стволового горизонта.
 В. Кронового горизонта. Г. Любого яруса.

Температура воздуха в сообществе леса днем

- А. Ниже, чем на открытом месте. Б. Выше, чем на открытом месте.
 В. Одинакова с открытым местом. Г. Нет верного ответа.
Чем светлее растительный покров, тем
 А. Больше он поглощает света. Б. Меньше он поглощает света.
 В. Больше он поглощает влаги. Г. Меньше он поглощает влаги.
Основное влияние растений на состав воздуха происходит при
 А. Дыхании. Б. Фотосинтезе. В. Дыхании и фотосинтезе. Г. Хемосинтезе.
Подземная фитомасса наиболее мощно развита в сообществах
 А. Тропических лесов. Б. Степей и пустынь.
 В. Широколиственных лесов. Г. Хвойных лесов.

В) Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации и итогового контроля (зачет)

1. Назовите процессы, лежащие в основы роста клеток.
2. Назовите причины поступления воды в пыльцу.
3. Как называется часть зародышевого мешка, где размещаются антиподы.
4. Что такое онтогенез.
5. Как называются клетки на микропиллярном конце зародышевого мешка.
6. Что такое флоральный морфогенез.
7. Типы старение растений.
8. Дать характеристику этапу старение.
9. Дайте разъяснение процессу двойного оплодотворения.
10. Какой гормон имеет базипетальный транспорт.
11. Опишите фоторецепторы растений.
12. Локомоторные движения у растений.
13. Обоснуйте необходимость неограниченного роста у растений, как приспособления.
14. Типы экологической адаптации.
15. Формы приспособления к действию механических факторов.
16. Типы движения растений.
17. Таксисы растений.
18. Дать полную схему онтогенеза.
19. Описать схему коррелятивного взаимодействия побег - корень.
20. Свет - рост и развитие растений.
21. Структурные изменения стеблей древесных растений
22. Пластичность анатомического строения листа
23. Закономерности строения и формирования цветка
24. Морфологическая изменчивость цветка
25. Энергетическая и сигнальная функция света у растений
26. Проявление адаптивной стратегии у растений в онто- и филогенезе
27. Некоторые закономерности морфогенеза при вегетативном размножении растений
28. Рост и развитие растений в стрессовых условиях
29. Экологические аспекты роста и развития растительного организма
30. Пространственная и временная организация роста растений и его органов
31. Концепция дискретного описания онтогенеза растений
32. Поливариантность онтогенеза
33. Типы онтогенеза растений в связи с жизненной формой и средой обитания
34. Основа понятия «жизненная форма у растений»
35. Синантропизация растений
36. Растения в городских экосистемах

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля 50% и промежуточного 50%

I. Текущий контроль по дисциплине включает:

- Вовремя выполненное лабораторно-практическое занятие с анализом и объяснением полученных результатов - (по 2 балла за каждое)
- Выполнение домашней работы - 2 балла,
- Устный ответ - 10 баллов
- Письменная работа - 10 баллов
- Минитестирование - 10 баллов,
- Графическая работа у доски – 10 баллов

II. Промежуточный контроль по дисциплине включает контрольную работу в виде:

- Устная - 10 баллов
- Письменная - 10 баллов
- Тестирование - 10 баллов,
- Графическая – 10 баллов

III. Кроме того к общему итогу могут добавляться:

- Посещение занятий - 2 балла,
- Работа по актуализации опорных знаний на лекциях - 2 балла,
- Подготовка докладов, презентаций – 4 балла,
- Иные виды деятельности (сообщение, гербарий, микропрепарат) - 2 балла.

Требования к процедуре оценивания дисциплины:

Освоение содержания курса «Экология роста растений» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний магистров. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль знаний и умений осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом лабораторно-практическом занятии. Он проводится в разных формах: устные, графические и письменные - устный опрос (индивидуальный, групповой, фронтальный), ботанический диктант, тестирование, опрос с демонстрацией таблиц, заполнение таблиц, решение ситуационных проблем и задач.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, моделирование ситуации, презентация.

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень.

Итоговым контролем является зачет. Он проводится в традиционной классической устной или письменной форме или в виде компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и

лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений. М.: Изд-во Московского ун-та, 2011. 800 с.
2. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 400 с
3. Двораковский М.С. Экология растений. М.: Высш. школа, 1983. 190 с.
4. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й.В., Брезински А., Кернер К. Ботаника. Учебник для ВУЗов в 4 томах. На основе учебника Э. Страсбургера (пер. с нем.). Т. 4. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 576 с
5. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
6. Кефели В.И. - Рост растений. 1984.
7. Кищенко И. Т. Охрана растительного мира. Учебное пособие. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2006. 175 с.
8. Полевой В.В., Саламатова Т.Е. - Физиология роста и развития растений, С-П 2002
9. Уоринг Ф., Филип И. - Рост растений и дифференцировка. 1984.
10. Grime J.P., Hodgson J.G., Hunt R. Comparative plant ecology. London: UNWIN HUMAN, 1988. 742 p.
11. Shulze E.-D., Beck E., Mtiller-Hohenstein K. Plant Ecology. Berlin - Heidelberg: Springer, 2005. 702 p.

Дополнительная литература

1. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высш. школа. 1979. 368 с.
2. Гребинский С.О. - Рост растений. 1961
3. Кищенко И. Т. Основы лесной биогеоценологии. Учебное пособие. 2-е изд. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2007. 332 с.
4. Злобин Ю.А., Прасол В.И. Периодизация онтогенеза культурных и сорных растений – Сумы: Из-во с.х-го ин-та, 1993. – 65 с.
5. Культиасов И.М. Экология растений. М.: Изд-во МГУ, 1982. 384 с.
6. Лахер В. Экология растений. М.: Мир. 1978. 185 с.
7. Мененджер О. Причудливые деревья. 1970.
8. Патури Ф. Растения - гениальные инженеры природы. 1982.
9. Поплавская Г.И. Экология растений. М.: Сов. наука. 1948. 296 с.
10. Потерман И., Чиркер В. - Интересна ли ботаника. 1979.
11. Раздорский В.Ф. Анатомия растений. М.: Высш. школа. 1949. 524 с.
12. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. школа. 1962. 378 с.

13. Цингер В.В. Занимательная ботаника. 1954.
14. Цингер В.В. Архитектоника растений.
15. Шенников А.П. Экология растений. М.: Сов. наука. 1950. 385 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<http://www.elibrary.ru>
2. Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости): Интернет-браузер, базы данных Web of Science, Scopus, PubMed/
3. База данных продуктивности экосистем северной Евразии - <http://www.biodat.ru>
4. библиотека КФУ - http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=5056
5. биологическая библиотека - <http://zoomet.ru/>
6. книга фонд - <http://www.knigafund.ru/> литература - <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
7. Тишин Д.В. Электронно-образовательный ресурс "Дендрэкология"
<http://tulpar.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=175>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания магистрам рекомендуют режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ дисциплины, практическому применению изученного материала, выполнению заданий самостоятельной работы. Предусматривается широкое использование активной и интерактивной форм приобретения знаний.

Должен быть обеспечен доступ магистров к Интернет-ресурсам

Лекционный курс. Лекция ориентирована на приобретение теоретических знаний, в ходе которой осуществляется знакомство с современными концепциями и теориями, освещение главнейших проблем.

Иллюстрированный материал в виде мультимедийных средств предусматривается на всех лекциях.

Вопросы и сомнения, возникшие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия продолжают развивать навыки работы с натуральными объектами, коллекциями, приборами и оборудованием подобного назначения: пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийными средствами.

Практические занятия призваны активизировать работу по освоению теоретического материала с доступом к Интернет-ресурсам и электронным учебным модулям. Они могут проводиться в форме диспутов, обсуждения с оппонентами текущей темы. Проблемные вопросы, не получившие ответа, могут выноситься на итоговый семинар.

Прохождение всего цикла лабораторно-практических занятий является обязательным условием допуска магистра к экзамену.

Самостоятельная работа имеет большое значение в освоении дисциплины. Она должна быть систематизирована, подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, пособия, руководства, инструкции). Необходима проработка не только основных общепризнанных источников, но и монографий, периодических научных изданий, материалов конференций и конгрессов, важен поиск информации в Интернете.

Регламентируется составление рефератов и докладов по актуальным темам, которые должны сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание реферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами. Данные доклады должны быть представлены на заседаниях научного кружка или научно-методического семинара.

Магистр должен вести активную познавательную работу. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Удельный вес интерактивных форм обучения должен составлять 70% аудиторных занятий

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

Для совершенствования магистерской подготовки при реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные информационные и образовательные технологии.

Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает:

- владение компьютером и различными информационными программами.
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет.
- компьютерное тестирование.

- работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды.

- моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций.

- презентационные лекции и практические занятия.

- виртуальные лабораторно-практические занятия.

- виртуальные экскурсии.

- виртуальный гербарий.

Плюсы компьютеризации в образовании:

1. Повышение информационной обеспеченности участников образовательного процесса.
2. Возможность дистанционного образования.
3. Повышаются возможности индивидуализации обучения
4. Повышаются возможности самостоятельности обучения (при выполнении домашних заданий и проверки правильности их выполнения).

5. Повышение объективности оценки знаний (компьютер оценивает лишь знания и умения учащегося в конкретной предметной области, а не его послушность, привлекательность или какие-то иные качества).

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

1. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий.

Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий по спецкурсу «Экология роста растений» (№ 84), где имеется полный комплект демонстрационного оборудования (таблицы, рисунки, фотографии, микропрепараты, гербарии, влажные препараты и пр.) по изучаемым темам.

Типовая комплектация мультимедийной аудитории: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическая система, интерактивная трибуна преподавателя.

2. Учебные микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов.

3. Лабораторное оборудование: биологическим микроскоп сравнения АЛЬТАМИ БИОС, световые микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

4. Натуральные объекты:

- комнатные растения, подобранные в соответствии с изучаемыми темами;
- аквариум с растениями
- водорослевая экосистема под стеклянным колпаком
- подобранный и укомплектованный гербарий
- остекленный гербарий;
- коллекции семян и плодов (сухие);
- коллекции плодов и грибов (заспиртованные и засоленные);
- заспиртованные соцветия и цветки растений разных систематических групп;
- микропрепараты органов основных групп высших и низших растений; тканей, органов для изучения анатомии и морфологии.

5. Искусственные объекты:

- макеты
- муляжи
- модели
- фотогербарий

6. Таблицы:

- по анатомии растений
- по морфологии растений
- по систематике растений
- по вегетативному размножению
- по семенному размножению
- по росту и развитию проростков

7. Аудио-, видео- и компьютерные средства обеспечения дисциплины

- компьютеры, планшеты, ноутбуки, проекторы, экраны.
- электронная библиотека в количестве 270 единиц наименований
- Электронный атлас по экологии, анатомии, систематике, морфологии растений, эволюционной теории.
- Мультимедийный компакт-диск « Природа России»
- Электронная книга «Лекарственные растения России»
- Мультимедийный компакт-диск «Биология»

Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционным курсом ботаники (все разделы), а также база тестовых материалов для проверки приобретенных знаний. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.

8. Презентации по всем разделам дисциплины

9. Рабочая программа, включающая 3 модуля и состоящая из лекционного, практического и самостоятельного циклов.

Познание регуляторных функций одно- и многоклеточных растительных организмов, клетки (молекулярный механизм включения генов, регуляция внутриклеточных, тканевых и внутриорганных процессов).

. Индивидуальное развитие организмов (выяснение механизмов наследственности; закономерности дифференцирования на стадии от синтеза белка до появления свойств клеток; направленная перестройка клеток, приводящая к формированию тканей, органов и организмов с заданными генетическими свойствами; создание теории онтогенеза).

Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе; необходимость охраны и приумножения богатств с целью сохранения равновесия в отношениях между природой и обществом).

9. Биология и проблемы техники — изучение биологических процессов и строения живых организмов с целью получения новых возможностей для решения научно-технических задач (техническая или промышленная биохимия, управляемый биосинтез, промышленная микробиология и другие виды биотехнологий). Воспроизведение, моделирование биологических процессов и отдельных функций организмов и конструирование на основе этих прототипов новых технических систем и приспособлений (бионика).

Генная инженерия — новый и важный раздел молекулярной биологии, связанный с целенаправленным конструированием новых, не существующих в природе сочетаний генов с помощью генетических и биохимических методов. При этом одной из наиболее важных задач является предвидение отдаленных последствий такого конструирования.

При экологическом моделировании сложных природных систем, таких как биосфера и ее экосистемы, различие между генетическими потенциями, которые организм наследует от родителей, и характером их реализации. Первые представляют собой генотип, вторые — фенотип

Наши представления о связи между геном и признаком подверглись тщательному пересмотру

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Освоение содержания курса предполагает проведение промежуточного и итогового контроля знаний и умений студентов. Промежуточный контроль осуществляется путем проведения на каждом лабораторном занятии биологических диктантов, программированных, фронтальных и индивидуальных опросов. После завершения каждого раздела проводится коллоквиум. Итоговая оценка формируется по результатам текущего, промежуточного и итогового контроля (зачета).

Студент должен знать:

- иметь понятие о росте и развитии растений
- знать сущность основных этапов онтогенеза
- иметь понятия о внутренних и внешних факторах развития растений
- регуляторные механизмы роста и развития
- сущность органогенетических преобразований
- экологические группы растений и факторы их формирующие
 - как под влиянием тех или иных условий существования выработался тот или иной тип приспособления, формы и строения
- о многообразии растительного мира
- о растительных сообществах (геоботаника) и природных комплексах (биоценология)
- понимать механизмы и процессы роста

Студент должен уметь:

- находить и различать представителей различных экологических групп
- уметь определять экологическую принадлежность представителей по комплексу морфологических и анатомических признаков
- получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений
- вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами

Студент должен приобрести навыки:

- работы с полевым оборудованием;
 - постановки эксперимента
- фиксации материала разными способами;
- самостоятельной работы с литературой;
- составления коллекций

5. Темы семинарских занятий (не предусмотрены)

6. Лабораторно-практические работы

Темы практических и лабораторных занятий.

№	Темы	Форма проведения
1.	Растения - гениальные инженеры природы.	практическая работа

		(выход в природу)
2.	Экология прорастания семян растений разных биоморфных групп	лабораторная работа
3.	Экология роста проростков и их закономерность у растений разных биоморфных групп	лабораторная работа
4.	Принципы целесообразности роста растительных организмов.	лабораторная работа
5.	Архитектоника растений (причины целесообразности устройства)	лабораторная работа

Содержание тем и объём в часах лабораторно - практических занятий

	Содержание темы	К-во часов
.	<p>Растение - гениальные инженеры природы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Способность растений к совершенствованию приспособлений 2) Условия обитания и рост растений 3) Формы роста растений 4) стратегия выживания и распространение растений: <ol style="list-style-type: none"> а) ветвление б) листовая мозаика в) формы сосуществования (приспособления и антагонизм) 	6
.	<p>Экология прорастания семян:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Явление гетерокарпии на примере семян фасоли 2) Возможности и способности прорастания семян одного индивидуума. 3) Энергия прорастания семян одновидовой принадлежности, в разных экологических условий обитания. 	2
.	<p>Закономерности развития проростков: (Экология роста проростков)</p>	2

	1) Механизмы первичного роста у семян однодольных и двудольных растений. 2) Свет как сигнальная система развития (фотоморфогенеза и его значение)	
.	Принципы целесообразности роста растений: 1) Адаптивные свойства разных органов растения и их значение. а) лист б) стебель в) плод	2
.	1. Архитектоники растений 1) принцип армированности. 2) принцип каркасности 3) принцип гофрированности 4) принцип ячеистости 2. Реализация этих принципов в технической деятельности человека	4
	Итого	16

8.3. Методические указания студентам

Для самостоятельной работы по спецкурсу в библиотеке ДГУ (читальные залы, музей редкой книги) имеется достаточное количество литературы, как и на кафедре ботаники. Поэтому заниматься дополнительно студентам будет нетрудно. Тем более, что и учебный, и научный абонементы снабжены достаточным количеством литературы. Рекомендуется материал лекции прорабатывать сразу же после занятия. Курс снабжен большим количеством терминов, синонимика которых достаточно обширна. Поэтому необходимо несколько раз в неделю повторять определения, понятия и термины для их достаточно осознанного запоминания. При работе с литературой обращать внимание на иллюстрации, которые довольно рельефно позволяют понять то, о чем идет речь. Выполняя проработку материала, обратить внимание, что частично с курсом студенты уже знакомы, так как в 4 семестре у них прошла полевая практика по геоботанике и часть понятий, терминов, навыков практической работы у студентов уже есть. В конце курса проводится тестирование, которое позволит выявить подготовленность студентов и обратить внимание на огрехи в учении. Практические задания позволят студентам закрепить навыки и знания о растительном покрове и методах его исследования.

Кроме того, по необходимости пишется реферат. Реферат пишется с использованием учебной, научной и научно-популярной литературы, периодических изданий – научных журналов. Оформляется реферат по традиционной схеме с оформлением титульного листа, содержания, цели и задач исследования, научной статьи-реферата, заключения, списка использованных источников информации. Текст может быть оформлен от руки или с использованием любого печатного устройства. Для написания реферата не используются данные Интернета, так как многие из них являются непроверенными и не подтвержденными источниками информации. В тексте реферата обязательны ссылки на литературные источники (которые цитируются и оформляются согласно ГОСТам). Реферат должен содержать современные данные по исследуемой теме в объеме 8-10 страниц и студент должен хорошо ориентироваться в материале, внятно и лаконично излагать проблемы и материалы, изложенные в реферате и уметь дискутировать на тему, затронутую в реферате.

8.4. Методические рекомендации преподавателю

При преподавании курса «Экология роста растений» следует обратить внимание на разработку лекционного материала, учитывающую специфику отделений.

При чтении лекций не обязательно подробно записывать излагаемый материал, поскольку имеется учебная литература предпочтительнее излагать его в виде постоянной беседы, обращать внимание на наглядный материал (таблицы, рисунки, фотографии). Необходимо в ходе беседы приводить примеры растений, желательны знакомые студентам из повседневной жизни.

В записях отдавать предпочтение схемам и таблицам, которые характеризуются большей информативностью и лучше усваиваются большинством студентов. Необходимым является схематичное изображение растительных объектов с обязательным указанием его компонентов.

Важным в преподавании ботаники является проблемный подход в изложении, что значительно активизирует познавательную активность студентов, а в итоге ведет к лучшему усвоению материала. Этому также во многом способствует применение современных технических средств обучения.

В усвоении материала для студентов большое значение имеет самостоятельная работа. Она должна быть систематической и правильно организованной. Этому нужно обучать студентов, так как большинство из них не умеют самостоятельно работать. Нужно настаивать на необходимости чтения лекционного материала после каждой лекции и перед очередным практическим занятием. Кроме того необходима проработка основного учебника и дополнительной литературы (список литературы предлагается студентам на первом вводном занятии или в виде готового списка в методических пособиях). Очень важно использовать все виды памяти, для этого нужно не только зубрить материал, но и делать краткие записи в виде тезисов, определяя последовательность и логичность запоминания. Обязательным является изучение схем и рисунков с последующим их воспроизведением с обозначениями компонентов. Материал должен обязательно сопровождаться приведением примеров растений.

Пропуски лекций должны компенсироваться написанием рефератов на тему пропущенной лекции с обязательным контролем со стороны преподавателя.

Лабораторно-практические занятия являются необходимой частью в процессе изучения спецкурса. Именно здесь происходит окончательное усвоение материала и приобретение необходимых умений и навыков. Очень важна четкая постановка задач лабораторных работ, в чем большое значение придается письменным инструкциям. На первых занятиях необходимы пояснения и контроль со стороны преподавателя и лаборанта.

Теоретический материал курса достаточно сложен для восприятия, поэтому особое внимание следует уделить дополнительной работе со студентами в форме консультаций, индивидуальных занятий.

В конце курса необходимо провести защиту рефератов и коллоквиум, что позволит выявить подготовленность студентов и осмысление ими материала спецкурса. Одно из практических занятий также можно посвятить обсуждению одной-двух проблем теоретической или практической геоботаники, для чего студентам заранее даются задания и задаются вопросы.

II. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций.

Образовательные технологии

В ходе преподавания дисциплины применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-

зачетная система обучения, технология развития критического мышления. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция визуализация.

Удельный вес знаний, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью программы и особенностью контингента обучающихся.

Требования к уровню освоение дисциплины

Освоение содержания курса «Экология роста растений» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний студентами: текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом лабораторно-практическом занятии. Он проводится в четырех формах: Типы контроля: тестовый 5-10 минутный опрос (или короткое письменное задание); устный ответ у доски; интерактивные формы; оценка итогов выполнения задания в рабочем альбоме. Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации, самопрезентация, тренинги,

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос у студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень вопросов для подготовки к текущим лабораторным занятиям.

Итоговым контролем по семестру является зачет. Он проводится устно или в форме компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Оценочные средства для контроля успеваемости