

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

Биологический факультет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АЛЛЕЛОПАТИЯ РАСТЕНИЙ**

Кафедра ботаники

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
Ботаника

Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Аллелопатия растений» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

(уровень – магистратура)

Приказ №1052 от 23.09.2017 г.

Разработчик: кафедра ботаники, Халидов А.М. к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ботаники от «17» февраля 2017 г., протокол №6

Зав кафедрой Магомедова М.А. Магомедова М.А.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от «4» марта 2017 г., протокол №7

Председатель Гаджиева И.Х. Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

« 30 » марта 2017 г., Алиев

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Аллелопатия растений» входит в вариативный блок Б.1.В.ДВ.5 «дисциплина по выбору» 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 основополагающих концепций ботанической науки и биологии в целом: аллелопатия, или биохимические влияния растений, осуществляется посредством выделения и усвоения физиологически активных органических веществ. Эти физиологически активные вещества могут выделяться в окружающую среду в летучем, жидком и твердом состояниях. В их составе могут быть различные физиологически активные вещества типа витаминов, ауксинов, ферментов, ядов и др. Физиологически активные вещества, входящие в состав растительных выделений, условно называются фитонцидами. Фитонциды одних растений усваиваются другими растениями и вызывают у них значительные изменения интенсивности процессов обмена веществ. Отношение растения к фитонцидам своего вида безразлично, фитонциды же других видов могут вызвать у них положительную или отрицательную реакцию.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общепрофессиональные – ОПК-3, 4

профессиональные – ПК-1, 2

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, практические 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 – выполнения рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Промежуточный контроль – коллоквиум.

Заключительный контроль - зачет

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

семестр	Учебные занятия				СРС, в том числе	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифзачет, экзамен)
	в том числе					
	контактная работа обучающихся с преподавателем					
	всего	Из них				
Лекции		Лаб. раб.	Практ. раб.			
6	108	10	18	12	68	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Аллелопатия растений» являются:

а) сформировать у магистров представление о биологической роли растительных выделений в формировании и развитии фитоценозов.

б) изучить историю развития представлений о прижизненных и посмертных растительных выделениях и об их роли во взаимоотношениях растений;

в) исследовать значение летучих и водорастворимых экзометаболитов растений в межвидовых взаимоотношениях разных видов в фитоценозах;

г) составить представление о химической природе растительных выделений и о физиолого-биохимических механизмах их действия на растения;

д) исследовать роль аллелопатического фактора в природе.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Аллелопатия растений» относится к циклу «дисциплина по выбору» вариативной части образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Изучается в третьем семестре второго года обучения по профилю подготовки «Ботаника». Дисциплина является логическим продолжением таких базовых курсов как «Ботаника (анатомия, морфология и систематика)», «Экология растений», «Фитоценология», Физиология растений», «Эволюция размножения растений», «Почвоведение», «Биохимия», «Микробиология».

Содержание программы основывается на биологических знаниях, заложенных в курсе бакалавриата по биологии, и раскрывает основные механизмы взаимовлияния растений друг на друга посредством органических и минеральных веществ, выделяемых «соседами».

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

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Аллелопатия растений».

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ПК-1.	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания основных разделов дисциплины; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ дисциплины, определяющих направленность программы магистратуры:	<p>Знать: основные методы физиологии растений, газообразные и водорастворимые вещества, выделяемые растениями, устройство и виды эксплуатируемого в полевых и лабораторных условиях оборудования (микроскопы, биноклярные лупы).</p> <p>Уметь: 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.</p> <p>Владеть: Правилom и методикой используемого в полевых и лабораторных условиях оборудования, для определения аллелопатической активности различных видов растений.</p>
ПК-2.	Использование экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	<p>Знать: Студент должен быть способен использовать экологическую грамотность в охране природы. Знать приспособление растений к различным средам обитания.</p> <p>Уметь: Уметь работать с лабораторным оборудованием. Различать растения приспособленности к условиям сред обитания (мезофиты, ксерофиты, петрофиты, галофиты, псамофиты и т.д.).</p> <p>Владеть: Навыками и методами в определении аллелопатического режима растений в различных фитоценозах.</p>
ОПК-3.	Понимание базового представления о разнообразии	Знать: о химическом взаимодействии растений в сообществах через аллелопатия

	биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	тический режим как особый экологический фактор биогенного происхождения; базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Уметь: Пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов. Владеть: Навыками и методами идентификации и культивирования растительных объектов.
ОПК-4.	Владеть умением применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов. Владеть знанием механизмов гомеостатической регуляции, владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.	Знать: об основных закономерностях физиологии растений; формы растительных выделений и их роль в формировании аллелопатического режима в различных типах фитоценозов. Уметь: Применять методы и приемы для выращивания растений. Владеть: самостоятельно экспериментировать потенциальную аллелопатическую активность различных видов и напряженность аллелопатического режима в конкретных фитоценозах.

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Аллелопатия растений»

4.1. Объем дисциплины. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов, в том числе лекции – 10 часов, лабораторные – 18 часов, практические – 14 часов, самостоятельная работа студентов – 66 часов.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лаборат	практич	самост работа	
								Модуль 1. Введение в аллелопатию. Методы изучения аллелопатии. Аллелопатия как экологический фактор среды.

1.	Аллелопатия и предмет ее изучения. Место аллелопатии в системе наук. Связь аллелопатии с другими науками. Понятия и термины аллелопатии. История развития аллелопатии. Современные научные центры по изучению аллелопатии.	2	37	1	2	-	6	Беседа, дискуссия, доклад, презентаций, индивидуальный и фронтальный опрос
2.	Представление об аллелопатии как о форме прямых межвидовых взаимоотношений растений (труды Г.Грюммера, С.И. Чернобривенко, А.М. Гродзинского, М.В. Колесниченко и др.) Представление об аллелопатии как факторе экологической среды (схема аллелопатического поля Б.А. Быкова и схема аллелопатического фактора Н.М. Матвеева).	2	39	2	4	2	7	Тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос
3.	Методы изучения потенциальной аллелопатической активности растений: получение и испытание в лабораторных и полевых условиях газообразных и водорастворимых прижизненных выделений растений. Методы изучения химического состава растительных выделений.	2	40	2	2	2	6	Беседа, дискуссия, доклад, презентаций, индивидуальный и фронтальный опрос
	Итого за модуль 1. 36 ч.			5	8	4	19	
Модуль 2. Аллелопатическая активность растений. Аллелопатический режим местообитания растений.								
4.	Общие сведения о выделительной функции растений. Выделения плодов и семян. Корневые выделения и их роль в аллелопатии. Выделения цветков. Миазмины и сапролины.	2	42	1	2	2	7	Тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос
5.	Почва как аккумулятор аллелопатически активных веществ. Роль адсорбирующей способности почвы в формировании аллелопатического режима.	2	44	1	2	2	7	Беседа, дискуссия, доклад, презентаций, индивидуальный и фронтальный опрос

6.	Способность растений к гетеротрофному питанию как предпосылка аллелопатии. Специфичность и неспецифичность действия растительных выделений на растения как один из спорных вопросов аллелопатии.	2	46	1	2	2	7	Тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос
	Итого за модуль 2. 36 ч.			3	6	6	21	
Модуль 3. Механизмы действия аллелопатического фактора на растения. Значение аллелопатии в развитии сообществ.								
7.	Понятие об аллелопатической толерантности и аллелопатической чувствительности растений. Принципы оценки эколого-ценотической роли аллелопатического фактора в естественных условиях.	2	48	1	2	1	14	Беседа, дискуссия, доклад, презентаций, индивидуальный и фронтальный опрос
8.	Роль аллелопатии в агрофитоценозах. Роль аллелопатии в степных сообществах. Значение аллелопатии в развитии кустарниковых и лесных сообществ.	2	50	1	2	1	14	Беседа, дискуссия, доклад, презентаций, индивидуальный и фронтальный опрос
	Итого за модуль 3. 36 ч.			2	4	2	28	
	Итого 108 часов			10	18	12	68	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированные по темам

Наименование разделов и тем
Введение в аллелопатию. Методы изучения аллелопатии. Аллелопатическая активность растений.
1. Аллелопатия и предмет ее изучения. Место аллелопатии в системе наук. Связь аллелопатии с другими науками. Понятия и термины аллелопатии. История развития аллелопатии. Современные научные центры по изучению аллелопатии.
2. Представление об аллелопатии как о форме прямых межвидовых взаимоотношений растений (труды Г. Грюммера, С.И. Чернобривенко, А.М. Гродзинского, М.В. Колесниченко и др.) Представление об аллелопатии как факторе экологической среды (схема аллелопатического поля Б.А. Быкова и схема аллелопатического фактора Н.М. Матвеева).
Методы изучения аллелопатии. Аллелопатическая активность растений.
3. Методы изучения потенциальной аллелопатической активности растений: получение и испытание в лабораторных и полевых условиях газообразных и водорастворимых прижизненных выделений растений. Методы изучения химического состава растительных выделений. Метод биотестов и фитомеров. Метод меченых атомов в аллелопатии.
4. Общие сведения о выделительной функции растений. Выделения плодов и семян. Корневые выделения и их роль в аллелопатии. Выделения листьев и других надземных органов. Выделения цветков. Миазмины и сапролины. Потенциальная аллелопатическая

активность растений на примере древесных и кустарниковых растений в степной зоне. Реальная аллелопатическая активность растений. Зависимость аллелопатической активности растений от почвенно-грунтовых условий.	
5. Почва как аккумулятор аллелопатически активных веществ. Основные источники аллелопатически активных веществ для формирования аллелопатического режима в разных сообществах. Роль адсорбирующей способности почвы в формировании аллелопатического режима. Качественный состав и динамизм аллелопатически активных веществ в почве растительных сообществ. Значение почвы в формировании аллелопатического режима в степных лесах.	
Механизмы действий аллелопатического фактора на растения.	
6. Способность растений к гетеротрофному питанию как предпосылка аллелопатии. Специфичность и неспецифичность действия растительных выделений на растения как один из спорных вопросов аллелопатии. Физиолого-биохимическое воздействие растительных выделений на растения. Соотношения конкуренции и аллелопатии в сообществах.	
7. Понятие об аллелопатической толерантности и аллелопатической чувствительности растений. Характеристика аллелопатической чувствительности растений посредством величины «аллелопатического порога чувствительности». Амплитуда реакции растений по отношению к аллелопатическому фактору. Принципы оценки эколого-ценотической роли аллелопатического фактора в естественных условиях.	
Значение аллелопатии в развитии естественных и искусственных сообществ.	
8. Роль аллелопатии в агрофитоценозах. Роль аллелопатии в степных сообществах. Значение аллелопатии в развитии кустарниковых и лесных сообществ. Современные практические аллелопатии.	
Всего за 3 семестр:	10

А) Темы практических занятий

1. Качественный состав аллелопатически активных веществ в почве – 2
2. Основные источники аллелопатически активных веществ - 2
3. Роль адсорбирующей способности почвы в формировании аллелопатического режима – 2
4. Роль аллелопатии в степных сообществах - 2
5. Роль аллелопатии в лесных сообществах - 2
6. Роль аллелопатии в агрофитоценозах – 2

Б) Темы лабораторных работ

1. Физиолого-биохимическое воздействие растительных выделений на растения - 2
2. Выделения плодов и семян - 2
3. Выделения листьев и других надземных органов - 2
4. Выделения цветков – 2
5. Корневые выделения и их роль в аллелопатии - 2
6. Специфичность и неспецифичность действия растительных выделений - 2
7. Схема аллелопатического поля Б.А. Быкова и схема аллелопатического фактора

Н.М. Матвеева) - 2

8. Изучение химического состава растений – 2

9. Миазмины и сапролины - 2

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «Аллелопатия 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 16 часов.

Предусмотрено приглашение ученых и преподавателей центральных российских вузов для консультаций и освещения вопросов и проблем взаимоотношения растений друг на друга.

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, обзора и электронных источников инфор-

мации;

- 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.

А. Темы самостоятельного изучения

1. История развития аллелопатии.
2. Представление об аллелопатии как о форме прямых межвидовых взаимоотношений растений.
3. Связь аллелопатии с другими науками.
4. Общие сведения о выделительной функции растений.
5. Способность растений к гетеротрофному питанию как предпосылка аллелопатии.
6. Понятие об аллелопатической толерантности и аллелопатической чувствительности растений.
7. Роль аллелопатии в агрофитоценозах.
8. Значение почвы в формировании аллелопатического режима в степных лесах.
9. Метод биотестов и фитомеров.

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
-------------	-----------------------	--------------------

<p>ПК-1. способность творчески исползовать в научной и производственно-технологической деятельности знания основных разделов дисциплины;</p>	<p>Знать: основные методы физиологии растений, газообразные и водорастворимые вещества, выделяемые растениями, устройство и виды эксплуатируемого в полевых и лабораторных условиях оборудования (микроскопы, биноккулярные лупы).</p> <p>Уметь: 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.</p> <p>Владеть: Правилom и методикой используемого в полевых и лабораторных условиях оборудования, для определения аллелопатической активности различных видов растений.</p>	<p>Аудиторная: Лекции, практические занятия: Внеаудиторная самостоятельная работа, домашние задания: Устный, письменный опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.</p>
<p>ПК-2. использование экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.</p>	<p>Знать: Студент должен быть способен использовать экологическую грамотность в охране природы. Знать приспособление растений к различным средам обитания.</p> <p>Уметь: Уметь работать с лабораторным оборудованием. Различать растения приспособленности к условиям сред обитания (мезофиты, ксерофиты, петрофиты, галофиты, псамофиты и т.д.).</p> <p>Владеть: Навыками и методами в определении аллелопатического режима растений в различных фитоценозах.</p>	<p>Аудиторная: Лекции, практические занятия: Внеаудиторная самостоятельная работа, домашние задания: Устный, письменный опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.</p>
<p>ОПК-3. понимание базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания.</p>	<p>Знать: о химическом взаимодействии растений в сообществах через аллелопатический режим как особый экологический фактор биогенного происхождения; базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.</p> <p>Уметь: Пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов.</p> <p>Владеть: Навыками и методами идентификации и культивирования растительных объектов.</p>	<p>Аудиторная: Лекции, практические занятия: Внеаудиторная самостоятельная работа, домашние задания: Устный, письменный опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.</p>

ОПК-4. владеть умением применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.	<p>Знать: об основных закономерностях физиологии растений; формы растительных выделений и их роль в формировании аллелопатического режима в различных типах фитоценозов.</p> <p>Уметь: Применять методы и приемы для выращивания растений.</p> <p>Владеть: самостоятельно экспериментировать потенциальную аллелопатическую активность различных видов и напряженность аллелопатического режима в конкретных фитоценозах.</p>	Аудиторная: Лекции, практические занятия: Внеаудиторная самостоятельная работа, домашние задания: Устный, письменный опрос, контрольные задания, тренинги, имитационные игры.
--	--	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций описание шкал оценивания. Схема оценки формирования компетенции использует познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области математики и естественных наук, применяет методы математического оценивания и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК -1

Схема оценки уровня формирования компетенций «профессиональных»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Демонстрирует способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	Демонстрирует слабые способности творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	В большинстве случаев демонстрирует способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	Демонстрирует глубокие способности и 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	Демонстрирует слабые умения творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундамен-	В большинстве случаев демонстрирует умения творчески использовать в научной и производственно-технологической	Демонстрирует глубокие умения творчески использовать в научной и производственно-

	дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	тальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры
Продвинутый	НАВЫКИ Демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Демонстрирует слабые навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	В большинстве случаев демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Демонстрирует глубокие навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

ПК-2

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговый	Демонстрирует способности использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответ-	Демонстрирует слабые способности использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей	В большинстве случаев демонстрирует способности использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биоло-	Демонстрирует глубокие способности использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогно-

	<p>ственность за свои решения</p>	<p>профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>гии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>зировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>
<p>Базовый</p>	<p>УМЕНИЯ Демонстрирует умения использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>Демонстрирует слабые умения использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>В большинстве случаев демонстрирует умения использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>Демонстрирует глубокие умения использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>
<p>Продвинутый</p>	<p>НАВЫКИ Демонстрирует навыки использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>Демонстрирует слабые навыки использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>В большинстве случаев демонстрирует навыки использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>Демонстрирует глубокие навыки использовать экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>

ОПК-3

Уровень	Показатели	Оценочная шкала
---------	------------	-----------------

	(что обучающийся должен продемонстрировать)	удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговой	Демонстрирует способности базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Демонстрирует слабые способности базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	В большинстве случаев демонстрирует способности базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Демонстрирует глубокие способности базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
Базовый	УМЕНИЯ Демонстрирует умения базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Демонстрирует слабые умения базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	В большинстве случаев демонстрирует умения базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Демонстрирует глубокие умения базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
Продвину-	НАВЫКИ Демонстрирует навыки	Демонстрирует слабые навыки	В большинстве случаев демон-	Демонстрирует глубокие навы-

тый	базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	стрирует навыки базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	ки базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
-----	--	--	--	---

ОПК-4

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговый	Демонстрирует способности применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	Демонстрирует слабые способности применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	В большинстве случаев демонстрирует способности применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	Демонстрирует глубокие способности применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем
Базовый	УМЕНИЯ Демонстрирует умения применять принципы структурной и функциональной организации биологических объек-	Демонстрирует слабые умения применять принципы структурной и функциональной организации	В большинстве случаев демонстрирует умения применять принципы структурной и	Демонстрирует глубокие умения применять принципы структурной и функциональ-

	тов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	ной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем
Продвинутый	НАВЫКИ Демонстрирует навыки применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	Демонстрирует слабые навыки применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	В большинстве случаев демонстрирует навыки применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем	Демонстрирует глубокие навыки применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, а также основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем

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

7.3. Типовые контрольные задания

Б. Тематика рефератов и докладов

1. Представление об аллелопатии как факторе экологической среды
2. Миазмины и сапролины.
3. Потенциальная аллелопатическая активность растений на примере древесных и кустарниковых растений в степной зоне.
4. Зависимость аллелопатической активности растений от почвенно-грунтовых условий.
5. Почва как аккумулятор аллелопатически активных веществ.
6. Основные источники аллелопатически активных веществ для формирования аллелопатического режима в разных сообществах.
7. Физиолого-биохимическое воздействие растительных выделений на растения.
8. Качественный состав и динамизм аллелопатически активных веществ в почве растительных сообществ.

9. Соотношения конкуренции и аллелопатии в сообществах.
10. Амплитуда реакции растений по отношению к аллелопатическому фактору.
11. Принципы оценки эколого-ценотической роли аллелопатического фактора в естественных условиях.

а) Перечень примерных вопросов в виде тестов для проведения текущего контроля.

1. Капуста совместима с культурами:
 - а) укроп; б) ромашка; в) шалфей; г) виноград.
2. Картофель совместим с культурами:
 - а) фасоль; б) хрен; в) кориандр; г) яблоня.
3. Кукуруза совместима с культурами:
 - а) тыква; б) огурец; в) арбуз; г) пырей.
4. Морковь совместима с культурами:
 - а) чеснок; б) лук; в) овес; г) укроп.
5. Помидоры совместимы с культурами:
 - а) картофель; б) чеснок; в) крапива; г) кукуруза.

Односложно ответьте на поставленные вопросы:

1. Что изучает аллелопатия растений.
2. Приведите примеры некоторых совместимых культур.
3. Какую роль играет почва в формировании аллелопатии растений.
4. Приведите примеры некоторых несовместимых культур.
5. Приведите примеры аллелопатической активности растений соснового леса.

б) Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации и аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы модуля №1

1. Понятие и термины аллелопатия.
2. Современные научные центры по изучению аллелопатии.
3. Место аллелопатии в системе наук.
4. Связь аллелопатии с другими науками.
5. Прямые межвидовые взаимоотношения растений.
6. Аллелопатия как экологический фактор.
7. Методы изучения аллелопатической активности растений.

8. Общие сведения о выделительной функции растений.
9. Зависимость аллелопатической активности от почвы.
10. Аллелопатическая активность растений на примере древесных и кустарниковых растений.

Вопросы модуля №2

1. Совместимость культурных растений и дикорастущих растений.
2. Несовместимость культурных и дикорастущих растений.
3. Выделительные функции растений.
4. Роль почвы в формировании аллелопатического режима.
5. Реальная аллелопатическая активность растений.
6. Потенциальная аллелопатическая активность древесных растений.
7. Миазмины и сапролины.
8. Корневые выделения и их роль в аллелопатии.
9. Выделения цветков.
10. Выделение плодов и семян.
11. Выделение листьев и других надземных органов.

Вопросы модуля №3

1. Способность растений к гетеротрофному питанию.
2. Физиолого-биохимическое воздействие растительных выделений на растения.
3. Соотношение конкуренции и аллелопатии в сообществах.
4. Аллелопатическая толерантность.
5. Аллелопатическая чувствительность.
6. Эколого-ценотическая роль аллелопатического фактора в естественных условиях.
7. Роль аллелопатии в агроценозах.
8. Роль аллелопатии в степных сообществах.
9. Роль аллелопатии в лесных сообществах.
10. Современные практические аспекты аллелопатии.

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:

- Во время выполненное 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 работа – 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, тематический фотографический материал) – 2 балла.

Требования к процедуре оценивания дисциплины

Освоение содержания курса «Аллелопатия 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 практическом занятии. Он проводится в разных формах: устные, графические и письменные – 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 практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

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

Основная литература:

1. Одум, Ю. Экология. В 2 т. Т. 1 / Ю. Одум ; пер. с англ. Ю. М. Фролова ; под ред. В. Е. Соколова. - М. : Мир, 1986. - 326 с. : ил. - (Серия «Экология»).
2. Шилов, И. А. Экология : учеб. для студентов биол. и мед. факультетов и спец. вузов / И. А. Шилов. - М. : Высш. шк., 1997. - 511 с. : ил.
3. Сохранение и восстановление биоразнообразия : учеб. пособие / В. Е. Флинт [и др.]. - М. : Изд-во НУМЦ, 2002, 2002. - 288 с. : ил.
4. Кавтарадзе, Д. Н. Экополис как естественнонаучная концепция среды обитания человека / Д. Н. Кавтарадзе // Экология и устойчивое развитие города : материалы III междунар. конф. по программе «Экополис». - М., 2000. - С. 14-16.
5. Акимова, Т. А. Основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин ; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М. : Изд-во Рос. экон. акад., 1994. - 311 с. : ил. - (Серия «Экология. Экономика»).
6. Гродзинский, А. М. Некоторые проблемы изучения аллелопатического взаимодействия растений / А. М. Гродзинский // Взаимодействие растений и микроорганизмов в фитоценозах. - Киев, 1977. - С. 3-12.
7. Матвеев, Н. М. Аллелопатия как фактор экологической среды / Н. М. Матвеев. - Самара : Кн. изд-во, 1994. - 203 с. : ил.
8. Матвеев Н.М. Аллелопатия как фактор экологической среды. Самара: Кн. Изд-во, 1994, 206 с.

Дополнительная литература:

1. Райс, Э. Л. Аллелопатия / Э. Л. Райс. - М. : Мир, 1978. - 182 с. : ил.
2. Григорьевская, А. Ф. / А. Ф. Григорьевская [и др.] // Геоэкологические проблемы устойчивого развития городской среды. - Воронеж, 1996. - С. 236-238.
3. Чичев, А. В. Флора малых рек г. Москвы / А. В. Чичев // Экология и устойчивое развитие города : материалы III междунар. конф. по программе «Экополис». - М., 2000. - С. 142-144.
4. Практикум по курсу «Основы химического взаимодействия растений». - Куйбышев : Куйбышев. гос. ун-т., 1987. - 32 с.
5. Булыгин, Н. Е. Дендрология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное и лесопарковое хоз-во" / Н. Е. Булыгин, В. Т. Ярмишко. - М. : Наука, 2003. - 527 с. : ил.
6. Громадин, А. В. Дендрология : учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 368 с.
7. Зозулин, Г. И. Исторические свиты растительности Европейской части СССР / Г. И. Зозулин // Ботан. журн. - 1973. - № 8. - С. 1081-1092.
8. Флора окрестностей Пустынской биостанции Нижегородского университета / сост. В. П. Воротников [и др.] ; Нижегород. гос. ун-т. - Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 1994. - 60 с.

9. Аллелопатия и продуктивность растений. Киев: Наукова думка, 1990.
10. Аллелопатическое почвоутомление / А.М. Гродзинский и др. Киев: Наукова думка, 1979. 248 с.
11. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. Сб. Науч. Тр. Куйбышев – Самара, 1976-1991, вып. 1-12.
12. Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах: Межвед. Сб. Науч. Тр. Самара: Самарский университет, 1995, вып. 1; 1996, вып. 2.
13. Головкин Э.А. Микроорганизмы в аллелопатии высших растений. М., 1985.
14. Гродзинский А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. Киев, 1965.
15. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление: Избран. Труды. Киев: Наукова думка, 1991. 432 с.
16. Иванов В.П. Растительные выделения и их значение в жизни фитоценозов. М.: Наука, 1973.
17. Круговорот аллелопатических активных веществ в биогеоценозах: Сб. науч. Тр. Киев: Наукова думка, 1992. 168 с.
18. Райс Э.Л. Аллелопатия. М.: Мир, 1978.
19. Райс Э.Л. Природные средства защиты растений от вредителей. М.: Мир, 1986.
20. Рощина В.Д., Рощина В.В. Выделительная функция высших растений. М., 1989.
21. Колесниченко М.В. Биохимические взаимодействия древесных растений. М., 1976.
22. Матвеев Н.М. Практикум по курсу «основы химического взаимодействия древесных растений». Куйбышев, 1979. 32 с.
23. Мороз П.А. Аллелопатия в плодовых садах. Киев: Наукова думка, 1990. 208 с.
24. Экспериментальная аллелопатия / А.М. Гродзинский и др. Киев: Наукова думка, 1987.

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

1. Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по аллелопатии и по ботанике (все разделы), а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний:

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Аллелопатия.pdf>

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>

<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>1. Биология клетки

<http://www.cellbiol.ru/>

Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>

General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm

International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>

Microbiology Information <http://www.microbes.info/>

Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>

Wikipedia <http://wikipedia.org>

2. На кафедре ботаники собрана собственная библиотека электронных ресурсов (электронные версии 270 книжных единиц), аудио-, и видеосредств: Мультимедийный компакт-диск «Природа России»

Мультимедийный компакт-диск «Биология»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания магистрам рекомендуют режим и характер работы по изучению теоретического курса, практических работ дисциплины, 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 главных 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.

Практические занятия призваны активизировать работу по освоению теоретического материала с доступом к Интернет-ресурсам и электронным учебным модулям. Они могут приводиться 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 зачету.

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 доклада 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

1. При изучении определенной темы дисциплины необходимо делать упор не только на основную учебную литературу, но и современные научные данные, опубликованные в журналах и сборниках статей.
2. Обязательно использование реферативных журналов и электронных каталогов научных библиотек.
3. При недостатке необходимой литературы имеется возможность заказа ксерокопий и электронных документов из фондов Российской государственной библиотеки. Доставка осуществляется Центром МБА РГБ с помощью сайта Интернета-cadd.rsl.ru.
4. Составление рефератов по определенной теме, по возможности, должно сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание ре-

ферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами.

5. Доклады по предложенной тематике должны быть представлены на заседаниях научного кружка кафедры или научно-методического семинара. Сопровождение их презентациями обязательно.
6. Самостоятельная разработка некоторых предложенных вопросов (тем)изучаемой дисциплины предполагает обязательное составление подробного плана-конспекта с использованием не менее пяти научных литературных источников. Составленный план-конспект проверяется и одобряется преподавателем.
7. Для пополнения наглядного фонда кафедры предполагается в виде самостоятельной работы аспирантов изготовление таблиц и других пособий по различной тематике. Содержание и особенности изготовления предложенных таблиц и пособий предварительно обсуждаются с преподавателем. Их изготовление оценивается определенным количеством баллов.
8. Одним из вариантов наглядных пособий может быть оформление фото-коллекций (альбомов) по предложенным темам. Здесь могут быть использованы оригинальные личные фотографии натуральных объектов, а также рисунки и фотографии из Интернета. Последовательность расположения фотографий и комментариев к ним предварительно обсуждаются с преподавателем.

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.

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

1. В наличии рабочая программа, включающая 3 модуля и состоящая из лекционного, лабораторного, практического и самостоятельного циклов.
2. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий.
3. Специализированные лаборатории с полным комплексом лабораторного оборудования.

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

5. Натуральные объекты и коллекции:

- коллекции плодов.
- коллекции семян.
- коллекции цветков.
- коллекции корней и других надземных частей.

6. Искусственные объекты:

- макеты биоценозов.
- муляжи цветков.
- таблицы с химическим составом растений.
- таблицы по аллелопатическим возможностям растений.

7. Презентации по всем разделам дисциплины

8. Ауди-, видео-, и компьютерные средства обеспечения дисциплины кафедры:

- компьютеры, планшеты, ноутбуки, проекторы, экраны.
- электронная библиотека в количестве 275 единиц наименований.
- электронный атлас по аллелопатии растений.