

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства  
имени В.Д. Павлова

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

« 4 » *августа*



*Д.В. Гладков*

2019 г.

Рабочая программа дисциплины

АЛЛЕЛОПАТИЯ В БОТАНИКЕ

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия

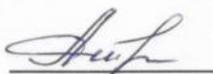
Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2019

Разработчик:

к. с.-х. н., доцент



С.И. Асташина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова « 4 » апреля 20 19 г. (протокол № 8а)

Завкафедрой,

к. с.-х. н., доцент

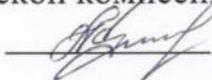


А.В. Созинов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 4 » апреля 20 19 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии факультета

к. с.-х. н., доцент



А.В. Созинов

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся представления, знания и практические навыки по аллелопатии растений.

В рамках освоения дисциплины «Аллелопатия в ботанике» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- изучить влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений;
- рассмотреть растения и растительные сообщества, как целостную систему, построенную на аллелопатических взаимоотношениях;
- определить приемы, направленные на улучшение роста и развития растений и повышение качества сельскохозяйственной продукции;
- использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.28 «Аллелопатия в ботанике» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Аллелопатия в ботанике» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Биология» в объеме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» необходимы для изучения дисциплин: «Экология», «Физиология и биохимия растений», «Растениеводство».

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии.	<b>знать:</b> - особенности аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; - влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений. <b>уметь:</b> - применять в профессиональной деятельности знания, полученные при изучении дисциплины; - использовать информацию о

технологий.		<p>регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- современными информационно-коммуникационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах.</p>
-------------	--	--

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	8
в т.ч. лекции	14	4
лабораторные занятия	22	4
Самостоятельная работа	36	60
Промежуточная аттестация (зачет)	1 семестр	4 / 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ЗЕ	72/2 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения					заочная форма обучения					
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		1 семестр										
		1 курс										
1	Введение в аллелопатию	15	4	2	9	17	1	1	1	15		
	1. Растения – основной компонент биосферы.		+		+					+		
	2. Аллелопатия как наука и учебная дисциплина.		+				+			+		
	3. Новая концепция аллелопатии		+		+					+		
	4. Аллелопатические взаимодействия в агрофитоценозе.		+		+		+			+		
	5. Схема аллелопатий (по А.М. Гродзинскому). Виды выделений.		+	+					+	+		
Форма контроля		коллоквиум 1										
		вопросы к зачету										
2	Физиологически активные вещества растительной клетки	23	4	10	9	17	1	1	1	15		
	1. Ферменты и фитогормоны.		+	+	+		+		+	+		
	2. Витамины.		+	+	+		+		+	+		
	3. Алкалоиды и гликозиды.		+	+	+		+		+	+		
	4. Антибиотики и фитонциды.		+	+	+		+		+	+		
	5. Дубильные вещества.		+	+	+					+		
Форма контроля		дискуссия, коллоквиум 1										
		вопросы к зачету										
3	Вегетативные органы растений и их значение в аллелопатии	17	4	4	9	17	1	1	1	15		
	1. Физиологически активные соединения корневых выделительных систем.		+	+	+		+		+	+		
	2. Особенности роста и строения корневых систем древесных растений при		+		+					+		



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2	лекция-презентация	4			дискуссия	2	6
3	лекция-презентация	4					4
4					доклады с презентацией	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (38,9 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Родман Л.С. Ботаника с основами географии растений [Текст]: Учебное пособие / Л.С. Родман. - М.: КолосС, 2006. - 397 с.

б) перечень дополнительной литературы

2. Андреева И.И. Ботаника [Текст]: учебник / И.И. Андреева, Л.С. Родман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 2001. - 488 с.
3. Жуковский П.М. Ботаника [Текст]: Учебник по агрономической специальности / П.М. Жуковский. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1982. - 623 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (очная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 42 с. (рукопись)
5. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (заочная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 30 с. (рукопись)

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. Научная электронная библиотека e-library.ru.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>.
8. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина. РАН - [www.gbsad.ru](http://www.gbsad.ru).

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9. Информационно-справочные и поисковые системы (Google, Yandex, Rambler, Mail.ru, Agropoisk.ru)
10. Программы Windows XP, Microsoft Office.
11. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.
12. Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level  
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level
13. ПО: Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level  
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.
14. Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779)
15. ПО: Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional  
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г.
16. ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level  
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.
17. Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010.  
Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008 Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.
18. Microsoft windows server 2008 лицензия № 48249191 от 18.03.2011, № 45385340 от 22.04.2009, №44414571 от 19.08.2008.

Microsoft office 2007 №44290414 от 17.07.2008. Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория цветоводства и кормопроизводства, аудитория № 209, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: наглядное пособие «Многолетние бобовые травы», наглядное пособие «Типы и строение цветов», наглядное пособие «Типы кущения многолетних злаковых трав»
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 208, корпус агрофака	Специализированная мебель: шкафы, стеллажи. Холодильник Бирюса, Книги «Практикум по кормопроизводству с основами ботаники и агрономии» (10 шт.), Культиватор ручной, Гербарный материал
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Аллелопатия в ботанике» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, ординарные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: лекции-презентации, лекции с элементами дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы и методами исследований.

Подготовка к лабораторному занятию начинается с ознакомления с целью и планом работы по соответствующей теме; временем, отведенным на данную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап проведения занятия: студенты в соответствии с порядком работы выполняют представленные задания и отвечают на конкретные вопросы.

Планы лабораторных занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствованию навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной теме.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Аллелопатии в ботанике». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (очная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 42 с. (рукопись)
2. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (заочная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 30 с. (рукопись)

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, составление графиков, таблиц, схем;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачетам непосредственно перед ними.

Зачет – это форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Они позволяют обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Аллелопатия в ботанике» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (очная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 42 с. (рукопись)
2. Асташина С.И. Аллелопатия в ботанике: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов (заочная форма обучения) / С.И. Асташина. - Лесниково, 2019. - 30 с. (рукопись)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства  
имени В.Д. Павлова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

АЛЛЕЛОПАТИЯ В БОТАНИКЕ

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия

Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Аллелопатия в ботанике» основной образовательной программы направление подготовки – 35.03.04 Агрономия.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Аллелопатия в ботанике» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» является зачет.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация (зачет)
1. Введение в аллелопатию	ОПК-1	коллоквиум 1	вопросы для зачета №№ 1-7
2. Физиологически активные вещества растительной клетки	ОПК-1	дискуссия, коллоквиум 1	вопросы для зачета №№ 8-15
3. Вегетативные органы и их значение в аллелопатии	ОПК-1	коллоквиум 2	вопросы для зачета №№ 16-26
4. Аллелопатическое почвоутомление	ОПК-1	доклады с презентацией, коллоквиум 2	вопросы для зачета №№ 27-35

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

### 3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» не предусмотрен.

### 3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

#### 3.2.1 Коллоквиум

Текущий контроль по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала раздела.

Организуется как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Темы 1, 2: Введение в аллелопатию. Физиологически активные вещества растительной клетки.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума 1:

1. Аллелопатия как наука и учебная дисциплина.
2. Связь аллелопатии с другими дисциплинами.
3. Новая концепция аллелопатии.
4. Растения – основной компонент биосферы.
5. Аллелопатические взаимодействия в ценозе. Примеры.
6. Схема аллелопатий (по А.М. Гродзинскому).
7. Виды выделений у растений.
8. Роль физиологически активных веществ в аллелопатии.
9. Ферменты.
10. Витамины.
11. Фитогормоны.
12. Алкалоиды.
13. Гликозиды и пигменты.
14. Антибиотики и фитонциды.
15. Дубильные вещества.

Темы 3, 4: Вегетативные органы растений и их значение в аллелопатии. Аллелопатическое почвоутомление.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума 2:

1. Биологически активные соединения корневых выделительных систем.
2. Физиологическое действие корневых выделений.
3. Особенности роста и строения корневых систем древесных растений при совместном произрастании.
4. Влияние корневых выделений на поглощение минеральных веществ другими растениями.
5. Биологически активные вещества, синтезируемые почками.
6. Особенности роста надземной части растений при совместном произрастании.
7. Привести пример совместного произрастания черешни и яблони, черешни и груши.
8. Как проявляется действие аллелопатии в культурных и заброшенных садах?
9. Лист как орган аллелопатического воздействия.
10. Влияние колинов на листовую аппарат растений.
11. Прижизненные и посмертные выделения листа.
12. Значение физиологически активных веществ в почвообразовательном процессе.
13. Понятие почвоутомления.
14. Факторы, способствующие появлению почвоутомления
15. Почвоутомление под культурными видами растений.
16. Аллелопатические явления в плодовых садах и почвоутомление.
17. Аллелопатическое почвоутомление под древесными растениями в естественных ценозах.
18. Влияние растительных остатков полевых культур на биологические свойства почвы.
19. Меры борьбы с почвоутомлением.
20. Химическое взаимодействие между культурными и сорными растениями.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: особенности аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений (ОПК-1); уметь применять в профессиональной деятельности знания, полученные при изучении дисциплины; использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур (ОПК-1); владеть современными информационно-коммуникационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах (ОПК-1).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и дополнительными вопросами, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил только основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в решении практических вопросов;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.2 Дискуссия (дебаты, обсуждение, беседа)

Текущий контроль по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» проводится в форме дискуссии (дебаты, обсуждение) с целью оценки умения аргументировать обучающимися собственную точку зрения. Основывается на самостоятельной работе с различными источниками, ресурсами Интернета, периодическими изданиями.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

## Тема 2. Физиологически активные вещества растительной клетки.

Перечень вопросов для дискуссии:

1. Что такое аллелопатия?
2. Какие вы знаете физиологически активные вещества, имеющиеся в растениях?
3. Какова роль физиологически активных веществ в аллелопатии?
4. Что такое ферменты, их значение в аллелопатических взаимодействиях?
5. Перечислите группы витаминов и расскажите об их влиянии на организм.
6. В чем состоит действие фитогормонов?
7. Каково влияние алкалоидов на растительный организм?

8. Объясните регулирующее действие гликозидов при взаимодействии растений.
9. Какие вы знаете пигменты клеточного сока? Их значение.
10. В чем состоит значение антибиотиков? Приведите примеры.
11. Какова роль фитонцидов в аллелопатических взаимоотношениях растений?
12. Значение дубильных веществ.
13. Какие вы знаете вещества-тормозители физиологических процессов?
14. В каких органах растений содержатся вещества-тормозители?
15. Растения каких семейств характеризуются наибольшим содержанием веществ-тормозителей?

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: особенности аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений (ОПК-1); уметь применять в профессиональной деятельности знания, полученные при изучении дисциплины; использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур (ОПК-1); владеть современными информационно-коммуникационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах (ОПК-1).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, при ответе на вопросы высказывает свою точку зрения, анализирует и делает собственные выводы по рассматриваемой теме, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, однако при ответе на вопросы не высказывает свою точку зрения, недостаточно полно раскрывает тему, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не в полной мере подготовился к выступлению, отвечает только на некоторые из поставленных вопросов, но не участвует в обсуждении проблемы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не подготовился к выступлению, за время проведения дискуссии или обсуждения ни разу не высказал своего мнения.

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

### 3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

### 3.3.3 Доклады по разделам дисциплины

При подготовке к занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос по физиологии и биохимии растений. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного ниже списка.

Требования к докладу. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение (обосновывается актуальность темы, цель и задачи работы), основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы. Студент должен не просто предложить реферативный материал, но продемонстрировать умение анализировать литературные источники.

Одновременно с докладом возможно представление презентации (по выбранной теме), самостоятельно подготовленной студентами с помощью мультимедийных средств.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

## Тема 4. Аллелопатическое почвоутомление.

Темы докладов:

1. Понятие аллелопатического почвоутомления, его причины.
2. Факторы, способствующие появлению почвоутомления.
3. Физиологически активные вещества, влияющие на почвообразовательный процесс.
4. Почвоутомление под культурными видами растений.
5. Почвоутомление под плодовыми культурами.
6. Почвоутомление под древесными растениями в естественных ценозах.
7. Влияние растительных остатков полевых культур на биологические свойства почвы.
8. Меры борьбы с почвоутомлением.
9. Прямое и косвенное аллелопатическое воздействие.
10. Химическое взаимодействие между культурными и сорными растениями.
11. Влияние корневых выделений на поглощение и накопление минеральных веществ в почве.
12. Аллелопатические взаимодействия в агроценозе и фитоценозе.

Форма отчетности: доклад с презентацией на лабораторных занятиях.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: особенности аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений (ОПК-1); уметь применять в профессиональной деятельности знания, полученные при изучении

дисциплины; использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур (ОПК-1); владеть современными информационно-коммуникационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах (ОПК-1).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе; доклад иллюстрирован презентацией, содержит самостоятельные выводы обучающегося, аргументированные с помощью данных представленных в используемых литературных источниках;

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: содержание доклада носит реферативный характер, структура и оформление доклада не соответствует требованиям, отсутствует презентация, нет самостоятельных выводов обучающегося по исследуемой теме.

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» проводится в виде устного зачета с целью определения качества полученных знаний, умений и навыков.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет):

1. Аллелопатия как наука и учебная дисциплина.
2. Связь аллелопатии с другими дисциплинами.
3. Новая концепция аллелопатии.
4. Растения – основной компонент биосферы.
5. Аллелопатические взаимодействия в ценозе. Примеры.
6. Схема аллелопатий (по А.М. Гродзинскому).
7. Виды выделений у растений.
8. Роль физиологически активных веществ в аллелопатии.
9. Ферменты.
10. Витамины.
11. Фитогормоны.
12. Алкалоиды.
13. Гликозиды и пигменты.
14. Антибиотики и фитонциды.
15. Дубильные вещества.
16. Биологически активные соединения корневых выделительных систем.
17. Физиологическое действие корневых выделений.
18. Особенности роста и строения корневых систем древесных растений при совместном произрастании.

19. Влияние корневых выделений на поглощение минеральных веществ другими растениями.
20. Биологически активные вещества, синтезируемые почками.
21. Особенности роста надземной части растений при совместном произрастании.
22. Привести пример совместного произрастания черешни и яблони, черешни и груши.
23. Как проявляется действие аллелопатии в культурных и заброшенных садах?
24. Лист как орган аллелопатического воздействия.
25. Влияние кобинов на листовой аппарат растений.
26. Прижизненные и посмертные выделения листа.
27. Значение физиологически активных веществ в почвообразовательном процессе.
28. Понятие почвоутомления.
29. Факторы, способствующие появлению почвоутомления
30. Почвоутомление под культурными видами растений.
31. Аллелопатические явления в плодовых садах и почвоутомление.
32. Аллелопатическое почвоутомление под древесными растениями в естественных ценозах.
33. Влияние растительных остатков полевых культур на биологические свойства почвы.
34. Меры борьбы с почвоутомлением.
35. Химическое взаимодействие между культурными и сорными растениями.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: особенности аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений (ОПК-1); уметь применять в профессиональной деятельности знания, полученные при изучении дисциплины; использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур (ОПК-1); владеть современными информационно-коммуникационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах (ОПК-1).

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Итогом промежуточной аттестации (зачет) является однозначное решение: компетенция ОПК-1 сформирована, если обучающийся получил оценку «зачтено» / не сформирована, если обучающийся получил оценку «не зачтено».

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

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он полностью усвоил основные разделы аллелопатии в ботанике; последовательно, четко и логически стройно излагает материал; знает влияние биологически активных веществ на физиологическое состояние и адаптационный потенциал растений; умеет использовать информацию о регулировании аллелопатических взаимодействий при выращивании сельскохозяйственных культур; свободно использует в ответе материал разнообразных литературных источников; владеет современными информационными технологиями при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала по курсу аллелопатии в ботанике; неправильно определяет значение физиологически активных веществ в аллелопатии; допускает существенные ошибки при определении аллелопатических взаимодействий в различных растительных сообществах; не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при изучении аллелопатических взаимодействий в агро- и фитоценозах; с большими затруднениями выполняет практические работы по аллелопатическому регулированию.	Компетенция не сформирована

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Аллелопатия в ботанике» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня полученных знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.04 Агрономия предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации

осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на заданные вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания по курсу аллелопатии в ботанике. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.