

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

Авторы-составители: **Четина Оксана Александровна**  
**Москвина Наталья Викторовна**

Рабочая программа дисциплины  
**АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ**  
Код УМК 101268

Утверждено  
Протокол №8  
от «18» июня 2024 г.

Пермь, 2024

## **1. Наименование дисциплины**

Агробиотехнология

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **05.03.06** Экология и природопользование  
направленность Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Агробиотехнология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.06** Экология и природопользование (направленность : Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)

**ПК.1** Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

**Индикаторы**

**ПК.1.2** Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования

**ПК.3** Способен оценивать мелиоративное состояние земель и эффективность мелиоративных мероприятий

**Индикаторы**

**ПК.3.1** Оценивает мелиоративное состояние земель

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10,11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	6
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	216
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	84
<b>Проведение лекционных занятий</b>	42
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	132
<b>Формы текущего контроля</b>	Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (10 триместр) Экзамен (11 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Основы биотехнологии растений. 1 семестр**

#### **Введение. Биотехнология растений как научное направление**

Основные направления современной биотехнологии растений. Преимущества биотехнологических методов. Задачи биотехнологии растений. Основные объекты и методы биотехнологии растений. Этапы развития биотехнологии растений как науки.

#### **Суспензионные и каллусные культуры**

Методы культуры клеток и тканей в растениеводстве. Питательные среды и их компоненты. Фитогормоны. Физические факторы культивирования. Суспензионные культуры. Каллусные культуры. Старение каллусных культур. Пассирование. Привыкшие и опухолевые ткани

#### **Соматоклональная изменчивость**

Соматоклональная изменчивость: причины и последствия. Гаметоклональная изменчивость. Соматоклональная изменчивость как основа для селекционной работы.

#### **Микроклональное размножение растений**

Микроклональное размножение растений. Этапы клонального микроразмножения. Факторы, влияющие на процесс клонального микроразмножения. Техника микроклонального размножения растений. Оздоровление посадочного материала от вирусов

#### **Мутагенез и клеточная селекция**

Методы клеточной селекции. Перенос генов путем слияния целых клеток растений. Мутагенез и клеточная селекция. Слияние протопластов. Генетическая инженерия. Отбор мутантов. Тестирование клеточных колоний

#### **Технология получения протопластов и их слияния в условиях *in vitro***

Получение соматических гибридов методом слияния изолированных протопластов. Цели, технология, тестирование результатов

#### **Генетическая инженерия растений**

Основные цели генетической инженерии растений. Технология получения трансгенных растений. Экспрессия генов. Проблема замолкания генов. Безопасность трансгенных растений

#### **Криоконсервация. Генетические банки**

Причины генетической эрозии культурных растений. Традиционные способы сохранения генофонда. Сохранение генофонда растений в условиях *in vitro*

Методы сохранения семенного фонда растений без потери жизнеспособности.

Методы низкотемпературного хранения семян

Криоконсервация. Определение жизнеспособности клеток после криосохранения. Криобанки.

Генетические банки

#### **Итоговое контрольное мероприятие**

Эссе "Основные направления биотехнологии растений"

### **2 семестр**

#### **Организация биотехнологической лаборатории**

Организация помещений в биотехнологической лаборатории, оборудование различных помещений и правила работы с ним. Необходимый набор посуды, инструментов и материалов в биотехнологической лаборатории. Особенности работы в условиях стерильной лаборатории.

### **Подготовка биотехнологической лаборатории, оборудования и инструментов к работе с культурами**

Методы дезинфекции и стерилизации. Подготовка помещения к работе. Подготовка посуды, инструментов и материалов. Организация работы в ламинарном боксе.

### **Подготовка питательных сред для культивирования *in vitro* растительных клеток и тканей**

Виды питательных сред, используемых для культивирования *in vitro* растительных клеток и тканей. Основные компоненты питательных сред: макроэлементы, микроэлементы, витамины, фитогормоны, органические добавки, источники углерода, матрикс среды. Приготовление маточных растворов компонентов питательных сред для культивирования растительных эксплантов. Приготовление и стерилизация питательной среды Мурасиге-Скуга для культивирования изолированных клеток и тканей.

### **Стерилизация растительного материала**

Способы стерилизации растительных эксплантов. Основные этапы стерилизации: предварительная стерилизация, стерилизация, отмывание объекта от стерилизующего раствора.

### **Культура каллусной ткани**

Дедифференциация и каллусогенез в культуре растительных клеток и тканей. Получение первичного каллуса из корнеплода моркови.

### **Клональное микроразмножение**

Этапы клонального микроразмножения. Факторы, влияющие на процесс клонального микроразмножения. Клонирование лука *in vitro*. Клональное микроразмножение хризантем.

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Организация биотехнологической лаборатории. Методы получения стерильных культур. Культура каллусной ткани. Микрклональное размножения растений.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Боме Н. А., Белозерова А. А. Основы биотехнологии растений: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 020201 "Биология" и другим биологическим специальностям/Н. А. Боме, А. А. Белозерова.-Тюмень:Издательство Тюменского государственного университета,2007, ISBN 978-5-88081-615-6.-932.-Библиогр.: с. 92-93
2. Биотехнология (с основами генной инженерии): учебное пособие/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2009.-171.-Библиогр.: с. 170
3. Биотехнология растений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05619-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437437>

### Дополнительная:



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Агробиотехнология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима Лаборатория "Физиологии микроорганизмов", оснащенная необходимым лабораторным оборудованием учебно-наглядными пособиями. Состав оборудования представлен в паспорте лаборатории.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения

Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Агробиотехнология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.1**

**Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования</p>	<p>Знать организацию биотехнологической лаборатории. Уметь культивировать растительный материал «in vitro». Владеть методами получения стерильных культур, микроклонального размножения растений</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает организацию биотехнологической лаборатории, принципы и методы микроклонального размножения растений; не умеет готовить стерильные питательные среды, не владеет навыками культивирования растительного материала «in vitro»</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Не в полной мере знает организацию биотехнологической лаборатории, принципы и методы микроклонального размножения растений; умеет готовить стерильные питательные среды, в недостаточной степени владеет навыками культивирования растительного материала «in vitro»</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Не в полной мере знает организацию биотехнологической лаборатории, принципы и методы микроклонального размножения растений; умеет готовить стерильные питательные среды, владеет навыками культивирования растительного материала «in vitro»</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает организацию биотехнологической лаборатории, принципы и методы микроклонального размножения растений; умеет готовить стерильные питательные среды, владеет навыками культивирования растительного материала «in vitro»</p>
<p><b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и</p>	<p>Знает основные направления биотехнологии растений</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные направления биотехнологии растений</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Фрагментарно знает основные направления</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
полевые методы научного исследования		<p align="center"><b>Удовлетворительн</b> биотехнологии растений</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> В целом знает основные направления биотехнологии растений, но имеет незначительные пробелы в знаниях</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основные направления биотехнологии растений</p>

### ПК.3

#### Способен оценивать мелиоративное состояние земель и эффективность мелиоративных мероприятий

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.3.1</b> Оценивает мелиоративное состояние земель</p>	<p>Умеет применить знания основных биотехнологических направлений в растениеводстве для разработки рекомендаций по их применению в разных биоклиматических зонах</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не умеет применить знания основных биотехнологических направлений в растениеводстве для разработки рекомендаций по их применению в разных биоклиматических зонах</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Затрудняется применить знания основных биотехнологических направлений в растениеводстве для разработки рекомендаций по их применению в разных биоклиматических зонах</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> В целом способен применить знания основных биотехнологических направлений в растениеводстве для разработки рекомендаций по их применению в разных биоклиматических зонах. Испытывает незначительные затруднения</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Умеет применить знания основных биотехнологических направлений в растениеводстве для разработки рекомендаций по их применению в разных биоклиматических зонах</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Микроклональное размножение растений <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Биотехнология растений как научное направление. Суспензионные и каллусные культуры. Соматоклональная изменчивость. Микроклональное размножение растений.
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Генетическая инженерия растений <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Тест "Мутагенез и основные направления клеточной селекции растений"
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования <b>ПК.3.1</b> Оценивает мелиоративное состояние земель	Итоговое контрольное мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Эссе "Основные направления биотехнологии растений"

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Микроклональное размножение растений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

При правильном количестве ответов - более 81%	30
Правильных ответов - 61-80 %	21
Правильных ответов - 41-60 %	13

### **Генетическая инженерия растений**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильных ответов - более 81 %	30
Правильных ответов - 61-80 %	21
Правильных ответов - 41-60 %	13

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
В эссе верно и полно описано одно из направлений современной биотехнологии растений. Используются основные профессиональные термины.	40
В эссе в целом верно и достаточно полно описано одно из направлений современной биотехнологии растений. Используются основные профессиональные термины. Допущены незначительные ошибки, либо упущены незначительные детали	28
В эссе поверхностно описано одно из направлений современной биотехнологии растений. Используются не все основные профессиональные термины, либо допущены смысловые ошибки в объяснении биотехнологических процессов.	17

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Культура каллусной ткани <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Базовые знания по получению первичного каллуса, по пассированию каллусной ткани, по вторичной дифференцировке и морфогенезу в культуре каллусных тканей, по культуре клеточных суспензий.
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Клональное микроразмножение <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание особенностей работы в биотехнологической лаборатории и методов культивирования растительного материала «in vitro».
<b>ПК.1.2</b> Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Итоговое контрольное мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Умение работать в условиях стерильной лаборатории. Умение работать с оборудованием лаборатории (ламинарный бокс, сухожаровой шкаф, автоклав, климатическая камера) . Владение методами культивирования in vitro растительных клеток и тканей. Умение представлять результаты исследований и обсуждать их.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Культура каллусной ткани**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильных ответов 81% и более	30
Правильных ответов 61-80%	21
Правильных ответов 41-60%	13

#### **Клональное микроразмножение**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------	--------------

#### **Итоговое контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Лабораторные работы аккуратно оформлены в тетради в соответствии с предъявляемыми требованиями: обоснована актуальность, четко сформулированы цель и задачи, результаты оформлены в табличной и графической форме, обоснованы в полной мере и подкреплены литературными данными, сформулированы выводы.	30
Лабораторные работы аккуратно оформлены в тетради, обоснована актуальность, четко сформулированы цель и задачи, результаты оформлены в табличной и графической форме, но не обоснованы в полной мере и не подкреплены литературными данными, выводы сформулированы не точно.	21
В лабораторных работах цель и задачи выделены не точно, результаты представлены, но оформлены не по требованиям и не подкреплены литературными данными, выводы сформулированы с ошибками.	13