

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Микромицеты в защите растений**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки  
«**Инновационные технологии в АПК**»

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.М. Минаева

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

**Оценочные материалы (ОМ)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМ разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

## 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

| Компетенция   | Индикатор компетенции   | Код и наименование результатов обучения<br>(планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)                             | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|---|
|   |   |  | Неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. | ОР-1.1.1 Ищет и анализирует информацию о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений. | Не может составить информационное сообщение о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений. | Составляет информационное сообщение о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании и анализе существенные ошибки. | Составляет информационное сообщение о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании и анализе незначительные ошибки. | Составляет информационное сообщение о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений. |

|  |   |  |   |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|
|  | <p>ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.</p> | <p>ОР-1.2.1 Ищет и анализирует информацию о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений.</p>                    | <p>Не может составить информационное сообщение о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений</p> | <p>Составляет информационное сообщение о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании и анализе существенные ошибки.</p> | <p>Составляет информационное сообщение о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании и анализе незначительные ошибки.</p> | <p>Составляет информационное сообщение о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений.</p> |
|  | <p>ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.</p>   | <p>ОР-1.3.1 Имеет представление об основных стратегиях, ограничениях и возможных рисках использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений</p> | <p>Не может назвать основные стратегии, ограничения и возможные риски использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений</p>    | <p>Называет основные стратегии, ограничения и возможные риски использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании существенные ошибки.</p>              | <p>Называет основные стратегии, ограничения и возможные риски использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений, допуская в их описании незначительные ошибки.</p>              | <p>Называет основные стратегии, ограничения и возможные риски использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений</p>     |

|  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
| <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>ИУК-3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.</p>                      | <p>ОР-3.1.1 Имеет навыки первичного исследования энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p> | <p>Не может поставить эксперимент и провести учёт результатов при исследовании энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p> | <p>Участвует в постановке части эксперимента или в учёте результатов при исследовании энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов, затрудняясь в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p> | <p>Участвует в постановке большей части эксперимента или в учёте результатов при исследовании энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p> | <p>Участвует в постановке эксперимента и учёте результатов при исследовании энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p> |
|  | <p>ИУК-3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных возможностей членов команды.</p> | <p>ОР-3.2.1 Имеет навыки исследования накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p>                              | <p>Не может провести исследование накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p>  | <p>Проводит меньшую часть исследования накопительных и чистых культур микромицетов, не сотрудничая с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p>  | <p>Проводит большую часть исследования накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p>  | <p>Проводит исследование накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.</p>  |

|  |   |  |   |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|
|  | ИУК-3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. | ОР-3.3.1 Имеет навыки первичной идентификации энтомофильных и микопаразитических микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.                            | Не может выполнить первичную идентификацию энтомофильных и микопаразитических микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.                        | Выполняет часть действий по описанию энтомофильных и микопаразитических микромицетов, не сотрудничая с другими членами группы в рамках лабораторной работы.                            | Выполняет большую часть действий по описанию и идентификации энтомофильных и микопаразитических микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы.                                | Выполняет описание и первичную идентификацию энтомофильных и микопаразитических микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.                   |
|  |   | ОР-3.3.2 Имеет навыки подготовки, оформления и защиты отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. | Не участвует в подготовке, оформлении и защите отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. | Участвует в подготовке, оформлении и защите отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. | Участвует в подготовке, оформлении и защите отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. | Участвует в подготовке, оформлении и защите отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. |
| ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации | ИПК-2.4 Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.                                      | ОР-2.4.1 Имеет представление об истории применения грибов в биологической защите растений  | Не может назвать основные этапы истории применения грибов в биологической защите растений   | Называет основные этапы истории применения грибов в биологической защите растений, допуская существенные ошибки в их описании.   | Называет основные этапы истории применения грибов в биологической защите растений, допуская в их описании незначительные ошибки.   | Называет основные этапы истории применения грибов в биологической защите растений  |

|  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | ОР-2.4.2 Знает основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений           | Не может назвать основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений    | Называет основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений, допуская существенные ошибки в их описании. | Называет основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений, допуская в их описании незначительные ошибки. | Называет основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений    |
|  |  | ОР-2.4.3 Имеет представление об основных механизмах воздействия грибов на вредные организмы                   | Не может назвать основные механизмы воздействия грибов на вредные организмы                              | Называет основные механизмы воздействия грибов на вредные организмы, допуская существенные ошибки в их описании.                           | Называет основные механизмы воздействия грибов на вредные организмы, допуская в их описании незначительные ошибки.                           | Называет основные механизмы воздействия грибов на вредные организмы                              |
|  |  | ОР-2.4.4 Знает основы систематики грибов, используемых в биологической защите растений.                       | Не может назвать основные морфологические признаки грибов, используемых в биологической защите растений. | Называет морфологические признаки грибов, используемых в биологической защите растений, допуская существенные ошибки в их описании.        | Называет морфологические признаки грибов, используемых в биологической защите растений, допуская в их описании незначительные ошибки.        | Называет основные морфологические признаки грибов, используемых в биологической защите растений. |
|  |  | ОР-2.4.5 Имеет представление о разнообразии биопрепаратов для защиты растений, разработанных на основе грибов | Не может назвать основные грибные биопрепараты, используемые для защиты растений.                        | Называет основные грибные биопрепараты, используемые для защиты растений, допуская существенные ошибки в их описании.                      | Называет основные грибные биопрепараты, используемые для защиты растений, допуская в их описании незначительные ошибки.                      | Называет основные грибные биопрепараты, используемые для защиты растений.                        |

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

| № | Этапы формирования компетенций<br>(разделы дисциплины)          | Код и наименование<br>результатов<br>обучения   | Вид оценочного средства<br>(тесты, задания, кейсы, вопросы<br>и др.) |
|---|---|---|--|
| 1 | Грибы в биологической защите растений.                          | ОР-2.4.1 Имеет представление об истории применения грибов в биологической защите растений   | Задание, тест  |
|   |   | ОР-1.1.1 Ищет и анализирует информацию о проблемах использования микромицетов в биологической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.  | Задание  |
|   |   | ОР-1.2.1 Ищет и анализирует информацию о сравнительной эффективности химического, биологического и других методов защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений.                    | Задание  |
| 2 | Экологические основы использования грибов в биометодe.          | ОР-2.4.2 Знает основные экологические принципы использования грибов в биологической защите растений   | Задание, тест  |
| 3 | Стратегии использования грибов в биологической защите растений. | ОР-1.3.1 Имеет представление об основных стратегиях, ограничениях и возможных рисках использования микроорганизмов в биологической защите с/х культур от вредителей, болезней и сорных растений | Задание, тест  |
| 4 | Механизмы воздействия грибов на вредные организмы.              | ОР-2.4.3 Имеет представление об основных механизмах воздействия грибов на вредные организмы   | Задание, тест  |
|   |   | ОР-3.1.1 Имеет навыки первичного исследования энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной                     | Отчёт по лабораторной работе   |



|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  | работы.  |   |
| 5 | Основы систематики грибов, используемых в биологической защите растений. | ОР-2.4.4 Знает основы систематики грибов, используемых в биологической защите растений.  | Задание, тест                           |
|   |  | ОР-3.2.1 Имеет навыки исследования накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.   | Задание<br>Отчёт по лабораторной работе |
|   |  | ОР-3.3.2 Имеет навыки первичной идентификации энтомофильных и микопаразитических микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.                            | Задание<br>Отчёт по лабораторной работе |
|   |  | ОР-3.3.2 Имеет навыки подготовки, оформления и защиты отчёта об исследовании накопительных и чистых культур микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы. | Задание<br>Отчёт по лабораторной работе |
| 6 | Биопрепараты на основе грибов.   | ОР-2.4.5 Имеет представление о разнообразии биопрепаратов для защиты растений, разработанных на основе грибов  | Задание, тест                           |
|   |  | ОР-3.1.1 Имеет навыки первичного исследования энтомопатогенной и микопаразитической активности микромицетов в сотрудничестве с другими членами группы в рамках лабораторной работы.              | Отчёт по лабораторной работе            |

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

**Тестирование по разным темам.** В тестах представлено несколько типов вопросов:

1. Требуется отметить представленное утверждение как верное или неверное

Пример:

Эндопаразитизм - форма паразитизма, при которой паразит живёт внутри тела хозяина и питается его содержимым.

Выбрать правильный ответ: 1) верно, 2) неверно.

2. Требуется выбрать один ответ из представленных

Пример:

Как в настоящее время называется возбудитель белой мускардины шелковичного червя?

1) *Botrytis bassiana*; 2) *Botrytis paradosa*; 3) *Beauveria bassiana*;

4) *Bacillus bombycis*; 5) *Bacillus thuringiensis*; 6) *Metarhizium anisopliae*

3. Требуется выбрать несколько ответов из представленных

Пример:

Соотнесите перечисленные названия или описания грибных болезней насекомых с названиями возбудителей этих болезней.

1) Белый мускардиоз, 2) розовый мускардиоз, 3) зеленый мускардиоз, 4) под кутикулой хозяина слой покоящихся спор - сначала коричневого, затем черного цвета;

а) *Raecilomyces fumosoroseus*; б) *Metharhizium anisopliae*;

в) *Beauveria bassiana*; г) *Tarichium megaspermum*.

#### **\*Задание 2. Поиск и реферирование научных статей об исследованиях микромицетов, применимых для биологической защиты растений**

1) Пользуясь доступными Интернет-источниками (например - 1, 2, 3) , подберите, в качестве примера современных исследований, по одной статье (на русском или английском языке) для трёх разных тем из программы курса «Микромицеты в защите растений», перечисленных в разделе «Современные исследования микромицетов, применимых для биологической защиты растений» (тип ресурса – «Вики»).

Обратите внимание, что ресурс «Вики» частично заполнен материалами в прошлые годы. Постарайтесь не вносить повторно уже добавленный материал, не цитировать повторно одни и те же статьи.

2) Для каждой подобранной статьи составьте небольшую аннотацию – несколько предложений, поясняющих основные идеи данной статьи. Библиографическую ссылку на источник следует разместить в разделе «Список литературы» (см образец на той же странице «Вики»).

3) Загруженный из Интернета файл статьи, составленную Вами аннотацию этой статьи и ссылку на источник нужно будет разместить в трёх вариантах «ресурсов» страницы курса «Микромицеты в защите растений»:

а) в разделе задания «Поиск и реферирование научных статей об исследованиях микромицетов, применимых для биологической защиты растений» - в текстовом окне разместить аннотацию и ссылку на источник, а с помощью ниже расположенных кнопок разместить файл статьи;

б) в разделе «Современные исследования микромицетов, применимых для биологической защиты растений» также разместить аннотацию и ссылку на источник, ориентируясь на приведённый образец и в соответствии с представленными заголовками тем.

Если тема подобранной Вами статьи не вполне подходит к перечисленным на странице заголовкам, можете добавить в существующем разделе страницы новый подзаголовок и разместить после него свой текст.

в) в форуме «Исследования микромицетов, применимых для биологической защиты растений» также разместить аннотацию и ссылку на источник, ориентируясь на приведённый образец и в соответствии с представленными заголовками тем. Если объём статьи не превышает 500 кб, к сообщению в форуме можно также прикрепить файл статьи. Если тема подобранной Вами статьи не подходит к названию уже существующих тем форума, попробуйте создать новую тему и разместить реферат статьи в этой новой теме.

Просмотрите внимательно все сообщения форума и попробуйте добавить в темах свои комментарии (вопросы, замечания и т.п.), касающиеся обсуждаемой статьи.

4) Результаты поиска и работы с литературой постарайтесь обобщить и оформить в виде одного текста (реферата) и прикрепите файл в качестве ответа на задание. Назвать файл желательно своей фамилией, например: "Иванов-ИП-задание-2".

При оформлении реферата желательно придерживаться правил, принятых для оформления курсовых и дипломных работ.

**\*Примечание.** Текст задания и обозначенные материалы размещены в курсе «Микромицеты в защите растений» (<https://moodle.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=74812>)

#### **\*Задание 6. «Предварительная оценка активности микопаразитических и антагонистических грибов»**

Последовательность подготовки материалов и постановки опыта

1) Нарезать трубкой (пробочным сверлом) цилиндрические блоки (д. 10-12, выс. 5-8 мм) из нарезанной пластинками моркови – не менее 28 штук на 1 опыт, нарезанные блоки складывать сразу в чистую чашку Петри.

2) Подготовить контейнер для влажной камеры: вырезать из фильтровальной бумаги 2 листка по размеру дна контейнера, положить бумагу в контейнер, увлажнить кипячёной водой и слить излишек воды.

При необходимости – предварительно протереть контейнер спиртом (на кусочке ваты).

3) Разложить нарезанные блоки моркови (пинцетом) во влажную камеру (по 4 в ряд, 7 рядов, всего 28 штук) и пронумеровать эти блоки, подписав номера на крышке контейнера (см. схему). Для дополнительной информации подписать номера на боковой стенке контейнера, напротив соответствующих блоков.

4) Приготовить спорую суспензию из культур грибов:

4.1. перелить из пробирки во флакон стерильную воду, подписать флакон маркером,

4.2 вырезать из чашки Петри скальпелем или посевной иглой (после их прогревания в пламени спиртовки) блок культуры гриба со спороношением,

4.3 поместить блок культуры гриба со спороношением во флакон с водой, взболтать (придерживая крышку) не менее 5 минут

4.4 Взяв из флакона каплю споровой суспензии, поместить её на предметное стекло и убедиться в наличии спор (по возможности – примерно посчитать концентрацию спор в суспензии),

5) нанести на каждый блок моркови по 2 капли суспензии (каждая капля 50 мкл) по следующей схеме:

№ 1-4 – ботритис (всего по 2 капли),

№ 5-8 – триходерма (всего по 2 капли),

№ 9-12- ботритис (1 капля) + триходерма (1 капля),

№ 13-16 – хетомий (всего по 2 капли),

- № 17-20 – ботритис (1 капля) + хетомий (1 капля),  
№ 21-22 – контроль №1 (ничего не капать),  
№ 23-24 - контроль №2 (вода - по 1 капле),  
№ 25-26 - контроль №3 (вода - по 2 капли),  
№ 27-28 – ботритис (всего по 1 капле)

Уточнение

Для лучшего смачивания блоков моркови и экономии чистых носиков (от автоматической пипетки) нанесение капель желательно проводить в следующем порядке:

- 1) вода - по 1 капле на блоки № 23-26,
- 2) вода – по 1 капле на блоки № 25-26,
- 3) ботритис – по 1 капле на блоки № 1-4, 9-12, 17-20, 27-28,
- 4) ботритис – по 1 капле на блоки № 1-4,
- 5) сменить использованный носик пипетки на чистый,
- 6) триходерма – по 1 капле на блоки № 5-8, 9-12,
- 7) триходерма – по 1 капле на блоки № 5-8,
- 8) сменить использованный носик пипетки на чистый,
- 9) хетомий - по 1 капле на блоки № 13-16, 17-20,
- 10) хетомий - по 1 капле на блоки № 13-16.

Учёт результатов

Через определённые промежутки (по возможности - на 7, 14, 21 день) внимательно рассмотреть результаты, описать состояние блоков моркови и характер развития грибов (размер колоний, их цвет и текстура, характер спороношений и т.п.).

Оформление отчёта

Полученные Вами результаты (описания), заполненные таблицы и подготовленные выводы нужно оформить в виде единого текста с титульным листом. Файл с текстом, таблицами и иллюстрациями разместите в «задании» в качестве ответа. Для названия файла желательно использовать свою фамилию и номер задания, например: «Иванов-задание-6.pdf».

\***Примечание.** Текст задания и обозначенные материалы размещены в курсе «Микромицеты в защите растений» (<https://moodle.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=228822> )

### **3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

В билет входит 2 вопроса из перечисленных ниже.

#### **Примерный перечень теоретических вопросов по курсу «Микромицеты в защите растений»**

1. Сущность и цели биологической защиты растений, место грибов среди агентов биологической защиты.
2. История применения грибов в биологической защите растений, работы И.И. Мечникова, И.М. Красильщикова, Н.С. Федоринчика, М.Т. Петрухиной и др.
3. Основные формы взаимоотношений организмов в биоценозе и биоценотические связи грибов. Факторы внешней среды, влияющие на патогенез: влажность, температура, освещение.
4. Основные стратегии использования грибов в биологической защите растений: интродукция, однократное и многократное внесение, сохранение и активизация полезных видов.
5. Критерии эффективности грибных биопрепаратов в защите растений.
6. Механизмы действия энтомопатогенных грибов на насекомых.
7. Пути заражения насекомых грибами.
8. Специализированные морфологические структуры энтомопатогенных грибов.
9. Роль ферментов и токсинов при воздействии грибов на насекомых.

10. Этапы развития грибных заболеваний насекомых.
11. Механизм взаимодействия хищных грибов с нематодами.
12. Специализированные морфологические структуры и химические факторы вирулентности хищных грибов.
13. Механизмы воздействия грибов на возбудителей болезней растений.
14. Использование разных форм взаимоотношений организмов (антагонизм, гиперпаразитизм, конкуренция) в защите растений от болезней.
15. Характеристика основных таксономических групп, в состав которых входят применяемые в биометодике грибы.
16. Важнейшие зигомицеты, используемые в биологической защите растений.
17. Важнейшие аскомицеты, используемые в биологической защите растений.
18. Важнейшие дейтеромицеты, используемые в биологической защите растений.
19. Биопрепараты на основе чистых культур грибов грибов: ассортимент, особенности производства, хранения и применения.
20. Биопрепараты на основе биологически-активных веществ грибного происхождения: ассортимент, особенности производства, хранения и применения.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

| <b>Компетенция</b> | <b>Индикатор компетенции</b> | <b>Формат оценки</b> | <b>Процедура оценки</b>   |
|--------------------|------------------------------|----------------------|---|
| УК-1               | ИУК-1.1                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью. |
|                    | ИУК-1.2                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью. |
|                    | ИУК-1.3                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью. |
| УК-3               | ИУК-3.1                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью. |
|                    | ИУК-3.2                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью. |
|                    | ИУК-3.3                      | задание              | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью  |

|      |           |              |   |
|------|-----------|--------------|---|
|      |           |              | выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью.  |
| ПК-2 | ИПК – 2.4 | Тестирование | Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в диапазоне от 0,1 до 0,9 балла. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов. |
|      |           | задание      | Задание по темам оценивается по 2-х балльной шкале: «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» – полностью выполненное задание; «не зачтено» – задание не выполнено или выполнено не полностью.   |

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме устного экзамена проводится во втором семестре. Обязательным условием допуска к экзамену является выполнение студентом в течение семестра всех заданий и обзорного теста по материалам лекций на общую сумму баллов, равную 70 % от максимально возможной суммы баллов.

Критерии для оценки качества выполнения задания (реферат, эссе, отчёт):

А) отчёт сдан без опоздания –20 %, сдан с некоторым опозданием - 10%;

Б) содержание отчёта полностью соответствует заданию - 20%, частично соответствует - +10%;

В) в отчёте соблюдена структура, есть все рекомендованные в задании разделы - 20%, структура соблюдена частично соответствует - 10%;

Г) текст стилистически выверен, не замечено грамматических и орфографических ошибок - 20%, есть ошибки - 10%;

Д) список использованной литературы оформлен аккуратно (все цитированные источники указаны в списке литературы, все указанные в списке литературы источники использованы в тексте отчёта) - 20%, список частично соответствует требованиям - 10%.

| Компетенция | Индикатор компетенции | Не зачтено | Зачтено       |
|-------------|-----------------------|------------|---------------|
| УК-1        | ИУК-1.1               | менее 70 % | 70 % и больше |
|             | ИУК-1.2               | менее 70 % | 70 % и больше |
|             | ИУК-1.3               | менее 70 % | 70 % и больше |
| УК-3        | ИУК-3.1               | менее 70 % | 70 % и больше |
|             | ИУК-3.2               | менее 70 % | 70 % и больше |
|             | ИУК-3.3               | менее 70 % | 70 % и больше |

|      |           |            |               |
|------|-----------|------------|---------------|
| ПК-2 | ИПК – 2.4 | менее 70 % | 70 % и больше |
|------|-----------|------------|---------------|

Каждый экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикатора ИПК–2.4.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценки результатов изучения курса при экзамене являются следующие показатели:

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всестороннее и глубокое изучение программного материала, умение свободно выполнять задания по программе, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, и знакомому с дополнительной литературой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему полное знание программного материала, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, но допустившему погрешности в ответе на экзамене, обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **Информация о разработчиках**

Чикин Юрий Александрович, канд. биол. наук, доцент, доцент каф. сельскохозяйственной биологии Биологического института