

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2023 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано

и.о. декана факультета

« 02 » 06 2023 г.

/Алексеев А. Г./

Рабочая программа дисциплины

Современные методы селекции

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Генетика, микробиология и биотехнология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
Факультета естественных наук

Протокол « 02 » 06 2023 г. № 6

Председатель УМКом _____
/Лялина И. Ю./

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии

Протокол от « 24 » 06 2023 г. № 14

Зав. кафедрой _____
/Поляков А. В./

Мытищи
2023

Автор–составитель:

Поляков Алексей Васильевич, доктор биологических наук, профессор
Алексеева Татьяна Вячеславовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Современные методы селекции» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г., № 920

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины и модули» и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3.	ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1.	Объем дисциплины	4
3.2.	Содержание дисциплины	5
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
5.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
5.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	8
5.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
5.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программ	13
5.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1.	Основная литература	17
6.2.	Дополнительная литература	17
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	Ошибка! Закладка не определена.
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области селекции как науки; представление о селекции как отрасли сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с современными представлениями о селекции как науки;
- обеспечить студентов знаниями об основных методах селекции, особенностях их применения в зависимости от культуры;
- сформировать знания об организации селекционного процесса.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-1. Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины и модули» и является элективной дисциплиной.

Дисциплина опирается на знания, полученные в результате освоения таких дисциплин как: «Ботаника (анатомия и морфология растений)», «Ботаника (систематика растений)», «Почвоведение с основами растениеводства», «Генетика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплин: «Теория эволюции», а также для написания исследовательских работ, выпускной квалификационной работы и успешной последующей профессиональной деятельности

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
из них, в форме практической подготовки	4
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Практические занятия		
	Лекции	Общее количество	из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Селекция: предмет, история, достижения, задачи и направления. Предмет селекции, селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Возникновение и краткая история развития селекции растений. Основные задачи и направления современной селекции растений.	1	2	
Тема 2. Учение о сорте. Исходный материал в селекции растений. Понятие сорта и гетерозисного гибрида, классификация сортов. Исходный материал для селекции и его виды. Сбор и сохранение генофонда исходного материала. Учение Н. И. Вавилова об исходном материале и его практическое значение для селекции.	1	4	
Тема 3. Современные методы создания исходного материала для селекции растений. Методы селекции: экспериментальный мутагенез. Использование в селекции анеуплоидов, гаплоидов, триплоидов, полиплоидов. Методы биотехнологии в селекции растений. Методы отбора. Особенности индивидуального отбора.	2	4	
Тема 4. Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды. Гибридизация как основной метод создания исходного материала в селекции растений. Внутривидовая гибридизация в селекции растений. Принципы подбора пар для скрещивания. Методы работы с гибридными популяциями. Создание многолинейных сортов. Отдалённая гибридизация в селекции растений. Сложности отдалённой гибридизации и их преодоление. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.	2	6	
Тема 5. Создание гетерозисных гибридов растений. Гетерозис и его практическое значение и использование. Генетические основы гетерозиса. Получение гибридов на основе ЦМС, функциональной мужской стерильности и самонесовместимости. Типы гетерозисных гибридов для производственного использования. Получение самоопыленных линий. Общая схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян.	2	4	4
Тема 6. Организация и техника селекционного процесса. Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов. Селекционный процесс, его основные этапы. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур. Схема селекционного процесса перекрёстноопыляющихся культур. Схема селекционного процесса вегетативно размножающихся культур. Селекционная оценка. Фоны для проведения селекционных оценок. Государственное сортоиспытание: задачи, структура и организация. Испытание сорта на хозяйственную полезность.	2	4	

Тема 7. Семеноводство самоопыляющихся, перекрёстноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.	2		
Итого:	12	24	4

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	количество часов
Тема 5. Создание гетерозисных гибридов растений. Гетерозис и его практическое значение и использование. Генетические основы гетерозиса. Получение гибридов на основе ЦМС, функциональной мужской стерильности и самонесовместимости. Типы гетерозисных гибридов для производственного использования. Получение самоопыленных линий. Общая схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян.	Составление схем получения гетерозисных гибридов. Составление схем получения гибридов на основе ЦМС. Составление схем получения гибридов на основе функциональной мужской стерильности и самонесовместимости. Составление схем получения самоопыленных линий.	4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема1.Селекция: предмет, история, достижения, задачи и направления.	Предмет селекции, селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Возникновение и краткая история развития селекции растений. Основные задачи и направления современной селекции растений.	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация
Тема2.Учение о сорте	Понятие сорта и гетерозисного гибрида,	4	изучение учебной и	Учебно-методическое	реферат,

	классификация сортов. Исходный материал для селекции и его виды. Сбор и сохранение генофонда исходного материала. Учение Н. И. Вавилова об исходном материале и его практическое значение для селекции.		научной литературы	обеспечение дисциплины	доклад, презентация
Тема3.Современные методы создания исходного материала для селекции растений	Методы селекции: экспериментальный мутагенез. Использование в селекции анеуплоидов, гаплоидов, триплоидов, полиплоидов. Методы биотехнологии в селекции растений. Методы отбора. Особенности индивидуального отбора.	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация
Тема4.Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды.	Гибридизация как основной метод создания исходного материала в селекции растений. Внутривидовая гибридизация в селекции растений. Принципы подбора пар для скрещивания. Методы работы с гибридными популяциями. Создание многолинейных сортов. Отдалённая гибридизация в селекции растений. Сложности отдалённой гибридизации и их преодоление. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация
Тема5.Создание гетерозисных гибридов растений	Гетерозис и его практическое значение и использование. Генетические основы гетерозиса. Получение гибридов на основе ЦМС, функциональной мужской стерильности и самонесовместимости. Типы гетерозисных гибридов для производственного использования. Получение самоопыленных линий.	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация

	Общая схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян				
Тема6. Организация и техника селекционного процесса.	Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов. Селекционный процесс, его основные этапы. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур. Схема селекционного процесса перекрёстноопыляющихся культур. Схема селекционного процесса вегетативно размножающихся культур. Селекционная оценка. Фоны для проведения селекционных оценок. Государственное сортоиспытание: задачи, структура и организация. Испытание сорта на хозяйственную полезность.	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация
Тема7. Семеноводство самоопыляющихся, перекрёстноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.	Семеноводство самоопыляющихся культур. Семеноводство перекрёстноопыляющихся культур. Семеноводство вегетативно размножаемых культур	4	изучение учебной и научной литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	реферат, доклад, презентация
Итого:		28			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-1. Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные понятия, используемые в современной селекции; - нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные научно-практические достижения в области селекции в профессиональной деятельности; 	Устный опрос, тестовые задания, доклад	<p>Шкала оценивания устного опроса</p> <p>Шкала оценивания тестового задания</p> <p>Шкала оценивания доклада</p>
ДПК-1	Продвину-тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию и основные понятия, используемые в современной селекции; - нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные научно-практические достижения в области селекции в профессиональной деятельности; - применять знания при проведении научно-исследовательских, лабораторных работ и экспертизе биологического материала. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими основами селекции; 	Устный опрос, тестовые задания, доклад, презентация, реферат, коллоквиум, практическая подготовка	<p>Шкала оценивания устного опроса</p> <p>Шкала оценивания тестового задания</p> <p>Шкала оценивания доклада</p> <p>Шкала оценивания</p>

			- навыками проведения научно-исследовательских, селекционных работ и экспертизы биологического материала.		презентации Шкала оценивания реферата Шкала оценивания коллоквиума Шкала оценивания практической подготовки
--	--	--	---	--	--

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

10-8 баллов – содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения логопедии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

1-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Шкала оценивания тестов

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);

30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов);

60-80% - «хорошо» (6-8 баллов);

80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания устного опроса

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	свободное владение материалом	4
	достаточное усвоение материала	3
	поверхностное усвоение материала	1
	неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 16.

Шкала оценивания подготовки и сдачи коллоквиума

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Коллоквиум	ответы на вопросы коллоквиума даны в развернутом виде, с соответствующими пояснениями, при необходимости иллюстрациями.	16-20
	ответы на вопросы коллоквиума даны с небольшими	10-14

	неточностями (ошибками)	
	ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	5-9
	ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	0-4

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Шкала оценивания практической подготовки

Показатель	Балл
Задание выполнено полностью без грубых ошибок	4
Задание выполнено более чем на 80% без грубых ошибок	3
Задание выполнено более чем на 50% присутствуют незначительные ошибки	2
Задание выполнено менее чем на 50% присутствуют ошибки	1
Задание не выполнено	0

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программ

Примерные темы к устному опросу

Основные задачи и направления современной селекции растений.
Учение о сорте. Исходный материал в селекции растений Учение о сорте.
Исходный материал в селекции растений
Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция. Отбор, его виды и методы.
Особенности индивидуального отбора.
Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды.
Создание гетерозисных гибридов растений.
Мутагенез, полиплоидия.
Использование современных биотехнологических методов селекции растений.
Организация и техника селекционного процесса. Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов.
Семеноводство самоопыляющихся культур.
Семеноводство перекрёстноопыляющихся культур.
Семеноводство вегетативно размножаемых культур

Примерные темы докладов

1. Понятие сорта и гетерозисного гибрида, классификация сортов.
2. Сбор и сохранение генофонда исходного материала.
3. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция.
4. Отбор, его виды и методы. Особенности индивидуального отбора.
5. Внутривидовая гибридизация в селекции растений. Принципы подбора пар для скрещивания.
6. Методы работы с гибридными популяциями. Создание многолинейных сортов.
7. Отдалённая гибридизация в селекции растений.
8. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.
9. Семеноводство самоопыляющихся культур.
10. Семеноводство перекрёстноопыляющихся культур.
11. Семеноводство вегетативно размножаемых культур.

Примерные темы рефератов

1. Основные задачи и направления современной селекции растений.
2. Учение о сорте. Исходный материал в селекции растений Учение о сорте.
Исходный материал в селекции растений
3. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция. Отбор, его виды и методы. Особенности индивидуального отбора.
4. Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды. Создание гетерозисных гибридов растений.
5. Оценка селекционного материала растений.
6. Государственное испытание и районирование сортов.
7. Селекционный процесс, его основные этапы.
8. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур.
9. Схема селекционного процесса перекрёстноопыляющихся культур.

10. Схема селекционного процесса вегетативно размножающихся культур.
11. Селекционная оценка. Фоны для проведения селекционных оценок.
12. Государственное сортоиспытание: задачи, структура и организация.
13. Испытание сорта на хозяйственную полезность.

Примерные темы презентаций

1. Гибридизация как основной метод создания исходного материала в селекции растений. Внутривидовая гибридизация в селекции растений.
2. Принципы подбора пар для скрещивания. Методы работы с гибридными популяциями. Создание многолинейных сортов.
3. Отдалённая гибридизация в селекции растений. Сложности отдалённой гибридизации и их преодоление. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.
4. Гетерозис и его практическое значение и использование. Генетические основы гетерозиса. Получение гибридов на основе ЦМС, функциональной мужской стерильности и самонесовместимости.
5. Типы гетерозисных гибридов для производственного использования. Получение самоопыленных линий. Общая схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян.

Примерная тема коллоквиума

1. Методы создания и оценки исходного материала для селекции растений.
2. Методы гибридизации.
3. Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды.
4. Создание гетерозисных гибридов растений

Примерные вопросы к зачету

1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства
2. Возникновение и краткая история развития селекции растений
3. Основные задачи и направления современной селекции растений
4. Эколого-географическая систематика культурных растений
5. Исходный материал для селекции и его виды
6. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция

Задания на практическую подготовку

1. Составить схему получения гетерозисных гибридов.
2. Составить схему получения гибридов на основе ЦМС.
3. Составить схему получения гибридов на основе функциональной мужской стерильности и самонесовместимости.
4. Составить схему получения самоопыленных линий.

Примерные задания тестового контроля

1. Наука, изучающая биологические основы и методы создания и улучшения пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов называется ...

Варианты ответов

- цитология
- биология

- экология
- селекция

2. Сколько основных географических центров культурных растений выделил Н.И. Вавилов?

Варианты ответов

- 7
- 4
- 10
- 8

3. Какая наука является теоретической основой селекции?

Варианты ответов

- анатомия
- эмбриология
- генетика
- цитология

4. Выбор человеком наиболее ценных для него особей животных и растений данного вида, породы или сорта для получения от них потомства с желательными свойствами - это ...

Варианты ответов

- гибридизация
- мутагенез
- искусственный отбор
- полиплоидия

5. Как называется явление превосходства первого поколения гибридов по ряду признаков и свойств над обеими родительскими формами?

Варианты ответов

- мутагенез
- полиплоидия
- гибридизация
- гетерозис

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

Программа освоения дисциплины предусматривает устный опрос, реферат, тестирование, коллоквиум, доклад, презентацию и задания по практической подготовке.

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплин форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ –80 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на зачет– 20 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам

При проведении зачёта учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине.

Шкала оценивания зачета

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	15
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	5

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные студентом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
---	-------------------------------

41 - 100	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Биотехнология растений : учебник и практикум для вузов / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 161 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513604>
2. Коренев, Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 576 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103141.html>
3. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для вузов . — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 274 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512985>

7.2.Дополнительная литература

1. Винаров, А. Ю. Агрехимия: системный анализ и компьютеризация принятия решений оптимального выбора биодобавок для роста растений : учебное пособие для вузов / А. Ю. Винаров, В. В. Челноков, Е. Н. Дирина. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 199 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/516018>
2. Калашникова, Е. А. Клеточная инженерия растений : учебник и практикум для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 333 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513675>
3. Клопов, М.И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных : учеб.пособие для вузов / М. И. Клопов, А. В. Гончаров, В. И. Максимов. - 3-е изд. - СПб. : Лань, 2020. - 376с. – Текст: непосредственный
4. Панфилова, О. Ф. Физиология растений с основами микробиологии : учебник и практикум для вузов / О. Ф. Панфилова, Н. В. Пильщикова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 183 с. —Текст : электронный . — URL: <https://www.urait.ru/bcode/509813>
5. Поляков, А.В. In vitro регенерация и размножение растений. - М. : МГОУ, 2021. - 208с. – Текст: непосредственный
6. Поляков, А.В. Производство чеснока озимого (*Allium sativum* L.) из воздушных луковичек / А. В. Поляков, Т. В. Алексеева. - М. : МГОУ, 2022. - 118с. – Текст: непосредственный

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://reestr.gosstrf.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.