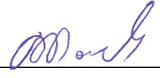


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталья Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(МГОУ)

Кафедра ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЁН  
на заседании кафедры ботаники и прикладной  
биологии  
Протокол от «10» 06 2021 г. №10  
Зав. кафедрой  /Поляков А.В. /

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
Учебная дисциплина  
**СЕЛЕКЦИЯ**  
Для студентов очной формы обучения  
Направление подготовки 06.03.01 Биология  
Профиль Биоэкология  
Степень бакалавр

Мытищи  
2021 г.

Автор – составитель:

Алексеева Татьяна Вячеславовна, кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Фонды оценочных средств к освоению дисциплины Селекция составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 920 от 07.08.2020 г.

Дисциплина входит часть, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

Год начала подготовки (учебный план) 2021

## Оглавление

1. Организация занятий по дисциплине (модулю).....	4
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	5
4.1 Вопросы для опроса и собеседования.....	5
4.2 Темы обобщающих коллоквиумов .....	7
4.3 Темы докладов, рефератов, презентаций .....	8
4.4 Вопросы тестового контроля .....	Ошибка! Закладка не определена.
5.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности .....	8
компетенций.....	8
5.1 Вопросы к зачету.....	9

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01<sup>1</sup> Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Селекция», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

**1. Организация занятий по дисциплине (модулю)**

Занятия по дисциплине «Селекция» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<b>ДПК 5.</b> Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа

**3. 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-5	Пороговые	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) .Самостоятельная работа	<i>знать:</i> основные базовые научные понятия; основные направления исследования в селекционном процессе; требования, предъявляемые к исходному материалу для селекции; <i>уметь:</i> составлять предполагаемые схемы селекционного процесса;	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщение, доклад. Конспект.зачет	41-60 баллов
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2.Самостоятельная работа	<i>уметь:</i> составлять предполагаемые схемы селекционного процесса; <i>владеть:</i> теоретическими основами методов селекции;	Реферат, контрольная работа, коллоквиум зачет	61-100 баллов

#### 4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра

##### 4.1 Вопросы для опроса и собеседования

###### Тема 1. Селекция: предмет, история, достижения, задачи и направления.

1. Каковы задачи и значение селекции как науки и отрасли сельскохозяйственного производства?
2. Почему Н. И. Вавилов считал, что селекцию можно рассматривать как науку, искусство и определённую отрасль сельскохозяйственного производства?
3. Основные этапы в истории развития селекции (по Н. И. Вавилову).
4. Значение эволюционного учения Ч. Дарвина, работ Н. И. Вавилова для развития научной селекции.
5. История становления и развитие селекции в нашей стране.
6. Основные достижения в селекции важнейших полевых культур в мире и России.
7. Известные селекционеры мира, России и их достижения.
8. Основные направления селекции растений в России.
9. Что такое сорт и гетерозисный гибрид?

###### Тема 2. Учение о сорте. Исходный материал в селекции растений.

1. Как отличаются сорта по происхождению и способам выведения?
2. Что такое сорт с точки зрения систематики растений?
3. Понятие об эколого-географической систематике культурных растений и экологических типах.
4. Принципы эколого-географической систематики культурных растений.
5. Что такое экотип и какие существуют основные экотипы растений? Какие установлены экологические группы у пшеницы?

6. Охарактеризуйте и отличите понятия экотип, сортотип, биотип.
7. Что такое исходный материал в селекции, каковы его виды и его значение для селекции растений?
8. Каково значение для селекции дикорастущих форм растений и стародавних сортов?
9. Каковы способы (или методы) получения (в т.ч. создания) исходного материала для селекции растений?
10. Эколого-географическая дифференциация исходного материала, её принципы и значение для селекции.
11. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
12. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекции.
13. Создание мировой коллекции сельскохозяйственных растений в России и её сохранение.

### **Тема 3. Виды и методы селекции растений: аналитическая селекция, отбор.**

1. Чем отличается местный сорт, сорт-популяция, чистая линия в плане возможности проведения в них отбора?
2. Генетическая структура популяции и чистой линии, эффективность проводимого в них отбора.
3. Значение естественных популяций в селекции растений.
4. В чём различие между аналитической и синтетической селекцией?
5. Достижения аналитической селекции.
6. Отбор, его виды и методы. Особенности индивидуального отбора.
7. Учение В. Иогансена о популяциях и чистых линиях, закономерности отбора в них.
8. Характеристика разновидностей искусственного отбора – массового и индивидуального.
9. В чём суть массового и индивидуального отбора и в чём различие между ними?
10. Основные варианты массового отбора и их практическое использование в селекции.
11. Техника проведения массового и индивидуального отборов.
12. Особенности индивидуального отбора у самоопылителей, переопыляемых и вегетативно размножаемых культур.

### **Тема 4. Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды.**

1. Что такое синтетическая селекция, на чем она основана?
2. Каково значение внутривидовой гибридизации для создания исходного материала и новых сортов?
3. Какие селекционные задачи можно решить методом гибридизации?
4. Почему в большинстве случаев можно применить для создания нового сорта внутривидовую гибридизацию?
5. Какова специфика трансгрессивной селекции?
6. Типы скрещивания и их характеристика.
7. Какие процессы включает техника скрещивания?
8. Какие способы опыления применяются в селекции?
9. Какие принципы подбора пар для скрещивания?
10. В чем значение отдаленной гибридизации для селекции и какие задачи можно решить этим методом?
11. В чём суть межвидовых и межродовых скрещиваний?

### **Тема 5. Создание гетерозисных гибридов растений. Мутагенез, полиплоидия.**

1. Что такое гетерозис и каково его производственное значение?
2. Чем отличается селекция на гетерозис от комбинационной селекции?

3. Генетические теории гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
4. Использование метода инцухта в селекции на гетерозис.
5. Что такое самоопыленные линии и каковы их особенности в сравнении с исходными формами? Методы создания самоопыленных линий.
6. Методы определения комбинационной способности самоопыленных линий.
7. Понятие о мутационной изменчивости, ее значение для селекции. Различные типы мутаций. Методы индуцирования мутаций и применяемые мутагены.
8. Направления и достижения практической селекции при использовании экспериментального и спонтанного мутагенеза.
9. Понятие о полиплоидии, типы полиплоидов. Практические достижения при использовании полиплоидов.
10. Гаплоидия, её использование в селекции.
11. Основные методы биотехнологии и перспективы их использования в селекции.
12. Что такое генетическая и геновая инженерия и каковы перспективы её применения в селекции?

**Тема 6. Организация и техника селекционного процесса. Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов.**

1. Назовите и охарактеризуйте основные этапы селекционного процесса.
2. Виды селекционных питомников и их назначение.
3. Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения.
4. Что такое в селекции стандарт и какова его роль?
5. Схемы селекционного процесса самоопылителей, перекрёстников и вегетативно размножаемых культур.
6. Понятие о полевых, лабораторных и лабораторно-полевых методах оценки селекционного материала.
7. Методы оценки селекционных форм на устойчивость к болезням и вредителям.
8. Методы оценки селекционных форм на пригодность к механизированному возделыванию.
9. Методы оценки селекционных форм на качество продукции.
10. Задачи государственного сортоиспытания.
11. Структура государственного сортоиспытания и типы государственных сортоучастков.
12. Задачи и правила испытания сортов на хозяйственную полезность.
13. Порядок и принципы районирования сортов и гибридов (рекомендации их для производственного возделывания).
14. Охарактеризуйте критерии охраноспособности сорта.
15. Авторское свидетельство на сорт и патент: назначение и отличия.

**4.2 Темы обобщающих коллоквиумов**

1. Создание гетерозисных гибридов растений. Мутагенез, полиплоидия.
  - Отличие селекции на гетерозис и комбинационной селекции.
  - Генетические теории гетерозиса.
  - Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
  - Сущность метода инцухта, и применение в селекции на гетерозис.
  - Понятие о самоопыляемых линиях. Их особенности в сравнении с исходными формами.
  - Методы создания самоопыленных линий.
  - Методы определения комбинационной способности самоопыленных линий.
  - Понятие о мутационной изменчивости, ее значение для селекции.
  - Типы мутаций. Методы индуцирования мутаций и применяемые мутагены.

- Понятие о полиплоидии, типы полиплоидов. Гаплоидия, её использование в селекции.
2. Организация и техника селекционного процесса. Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов.
- Основные этапы селекционного процесса.
  - Виды селекционных питомников и их назначение.
  - Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения.
  - Схемы селекционного процесса самоопылителей.
  - Схемы селекционного процесса перекрёстников и вегетативно размножаемых культур.
  - Методы оценки селекционного материала.
  - Методы оценки селекционных форм на устойчивость к болезням и вредителям.
  - Методы оценки селекционных форм на пригодность к механизированному возделыванию.
  - Методы оценки селекционных форм на качество продукции.
  - Задачи и правила испытания сортов на хозяйственную полезность.
  - Порядок и принципы районирования сортов и гибридов (рекомендации их для производственного возделывания).

#### **4.3 Темы докладов, рефератов, презентаций**

1. Значение эволюционного учения Ч. Дарвина, работ Н. И. Вавилова для развития научной селекции
2. Понятие сорта и гетерозисного гибрида, классификация сортов.
3. Эколого-географическая систематика культурных растений.
4. Сбор и сохранение генофонда исходного материала.
5. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
6. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекции.
7. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция.
8. Отбор, его виды и методы. Особенности индивидуального отбора.
9. Внутривидовая гибридизация в селекции растений. Принципы подбора пар для скрещивания.
10. Методы работы с гибридными популяциями. Создание многолинейных сортов.
11. Отдалённая гибридизация в селекции растений.
12. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.
13. Генетические теории гетерозиса. Использование метода инцухта в селекции на гетерозис.
14. Понятие о мутационной изменчивости, её значение для селекции. Различные типы мутаций. Методы индуцирования мутаций и применяемые мутагены.
15. Понятие о полиплоидии, типы полиплоидов.
16. Гаплоидия, её использование в селекции.
17. Назовите и охарактеризуйте основные этапы селекционного процесса.
18. Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения

#### **5.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Селекция» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

**Зачет** сдается в последнюю неделю семестра (зачетную).  
Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия.

### 5.1 Вопросы к зачету

1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства
2. Современное состояние и тенденции развития селекции с/х культур.
3. Возникновение и краткая история развития селекции растений
4. Основные задачи и направления современной селекции растений
5. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Классификация сортов. Место сорта в систематике растений
6. Значение сорта в современном с/х производстве. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания с/х культур.
7. Социокультурная роль селекции растений в современном обществе.
8. Историческое развитие селекции растений как науки в мире и России (аналитическая, синтетическая, промышленная, научная селекция). Выдающиеся отечественные и зарубежные селекционеры.
9. Центры хранения и возобновления растительных генетических ресурсов в мире и России (ВНИИР им. Н.И.Вавилова).
10. Центры происхождения культурных растений. Принципы, положенные в основу их выделения.
11. Эколого-географическая систематика культурных растений
12. Исходный материал для селекции и его виды. Учение Н.И. Вавилова об исходном материале
13. Сбор и сохранение генофонда исходного материала
14. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция
15. Отбор, его виды и методы. Индивидуальный и массовый отбор
16. Понятие о внутривидовой и отдаленной гибридизации
17. Принципы подбора родительских пар для скрещивания. Типы скрещиваний
18. Отдалённая гибридизация. Практическое значение. Сложности отдаленной гибридизации и способы их преодоления
19. Гетерозис и его практическое значение и использование
20. Генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов
21. Комбинационная способность общая и специфическая, реципрокный эффект.
22. Методы оценки комбинационной способности: поликросс, топкросс (применение, трудоемкость, информативность).
23. Схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян
24. Получение гибридных семян в зависимости от биологии культуры и способа опыления (перекрестное опыление, самоопыление).
25. Особенности селекции и семеноводства вегетативно размножаемых культур.
26. Селекция на качество продукции.
27. Селекция на устойчивость к абиотическим стрессорам.
28. Селекция на устойчивость к болезням, механизмы ответной реакции растения-хозяина по отношению к патогену: уклонение, толерантность, устойчивость, иммунитет, восприимчивость.
29. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям, типы генетической устойчивости: вертикальная, горизонтальная.
30. Селекция на устойчивость, генетические основы взаимодействия «растение – патоген», теория «ген-на-ген», расовый состав патогена.
31. Мутагенез в селекции растений, типы мутаций, типы мутагенов, роль искусственного и естественного мутагенеза.
32. Полиплоидия. Триплоидные гибриды. Полиплоиды. анеуплоиды и гаплоиды.

33. Способы получения триплоидных гибридов. Примеры использования триплоидных гибридов в селекции растений и в производстве.
34. Инбридинг и его роль в селекции растений. Методы снижения инбредной депрессии.
35. Гетерозисная селекция, ее преимущества при сравнении с селекцией свободноопыляемых сортов.
36. Особенности селекции и семеноводства сортов и F<sub>1</sub>-гибридов самоопыляемых культур.
37. Генетика и проявление мужской стерильности (ЯМС, ЦМС, ЯЦМС, функциональная МС).
38. Генетические схемы семеноводства на основе мужской стерильности (ЦМС, ЯЦМС) и самонесовместимости.
39. Биологические особенности древесных и травянистых растений и их использование в селекции.
40. Методы биотехнологии в селекции растений
41. Селекционный процесс, его основные этапы
42. Схема селекционного процесса самопыляющихся культур
43. Схема селекционного процесса перекрестноопыляющихся и культур
44. Схема селекционного процесса вегетативно размножающихся культур
45. Селекционные оценки и их классификация
46. Государственное испытание: задачи, структура и организация
47. Госкомиссия по испытанию и охране селекционных достижений. Ее функции и структура.
48. Испытание сорта на охраноспособность

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- выполнение заданий практических занятий - 10 баллов,
- коллоквиум -20 баллов
- доклад и презентация – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

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

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, 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.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

#### **Шкала оценивания опроса и собеседования**

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 – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

#### **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.	20
	Ответы на вопросы коллоквиума даны с небольшими неточностями (ошибками)	15
	Ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	12
	Ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	11

Максимальное количество баллов – 20.

#### **Шкала оценивания доклада по теме индивидуального задания**

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 выполнения презентации по теме индивидуального задания

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 реферата

Показатель	Балл
Содержание соответствует 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.	10-8
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения, 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.	7-5
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.	4-2
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.	2-0