

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Брянский государственный аграрный университет"

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе и циф-  
ровизации

\_\_\_\_\_ Кубышкина А.В.

18.06.2024 г.

**Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур**  
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой агрономии, селекции и семеноводства

Направление 35.04.04 Агрономия

Профиль Земледелие

Квалификация Магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 3 з.е.

Часов по учебному плану 108

Брянская область,  
2024

Программу составил(и):

д. с-х. наук, доцент Дьяченко В.В.

Рецензент(ы):

д. с-х. наук, руководитель направления селекции белого люпина ВНИИ люпина

Лукашевич М.И.

Рабочая программа дисциплины «Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур» разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708.

составлена на основании учебных планов 2024 года набора

направление подготовки 35.04.04 Агрономия профиль Земледелие

утвержденного Учёным советом Университета от 18 июня 2024 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства протокол №10 от 18.06.2024 г.

Зав. кафедрой д.с.-х.н., доцент Дьяченко В.В.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Формирование представлений, знаний и умений по основным разработкам в области генетики и их реализации при моделировании и проектировании сортов, повышении урожайности и качества сельскохозяйственных культур.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Входные знания должны включать способность студента использовать основы математики, физики, химии, ботаники и микробиологии, селекции и семеноводства, математического моделирования и проектирования.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Данная дисциплина является предшествующей для освоения знаний по таким дисциплинам как селекция и семеноводство, семеноведение, биотехнология.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Обобщенная трудовая функция – Управление производством растениеводческой продукции (код – С).

Трудовая функция: Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (код – С/03.7)

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Рекомендуемые профессиональные компетенции		
ПКС-3. Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПКС-3.2. Предлагает модели технологий возделывания полевых, садовых и овощных культур, системы защиты растений, сорта и гибриды на основе современной генетики	<b>Знать:</b> Основные законы и достижения генетики и их использование в селекционной и семеноводческой работе для повышения урожайности сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> Применять основные знания, достижения и законы генетики в селекционной и семеноводческой работе <b>Владеть:</b> Методами оценки возможности эффективного использования достижений генетики для решения конкретных задач, возникающих в селекционной и семеноводческой работе, анализа тенденций развития науки и прогнозирования использования их в профессиональной деятельности
ПКС-4. Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПКС-4.1. Анализирует целесообразность внедрения в производство сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных и достижений генетики и селекции.	<b>Знать:</b> Современные достижения генетики и их использование для обоснованного выбора сортов и гибридов в конкретных производственных условиях <b>Владеть:</b> Способностью дать рекомендации по обоснованному выбору сортов и гибридов для конкретных производственных условий. <b>Уметь:</b> Провести статистическую обработку результатов гибридологического и биометрического анализов.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1		2		3		4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					14	14			14	14
Практические					14	14			14	14
Зачет					0,15	0,15			0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					30,15	30,15			30,15	30,15
КСР					2	2			2	2
Сам. работа					77,85	77,85			77,85	77,85
Итого					108	108			108	108

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Се- мestr	Часов	Компетен- ции
Классификация генетики и её место в системе биологических наук /Лек/	3	2	ПКС-3
Молекулярные и цитологические основы наследственности /Ср/	3	13,85	ПКС-3
Генетические основы эволюции растений /Лек/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Изменение соотношения полов у растений и его использование в практике /Пр/	3	2	ПКС-3
Современные представления о происхождении высших растений /Ср/	3	10	ПКС-3 ПКС-4
Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости /Лек/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Модификационная изменчивость и норма реакции генотипа /Пр/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Мутационная изменчивость /Ср/	3	10	ПКС-3
Экспериментальный мутагенез /Лек/	3	2	ПКС-3
Экспериментальная полиплоидия и её достижения в селекции растений /Пр/	3	2	ПКС-3
Использование гаплоидии в генетике и практической селекции /Пр/	3	2	ПКС-3
Анеуплоидия /Ср/	3	10	ПКС-3
Достижения селекции растений при отдаленной гибридизации /Лек/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Генетические основы и достижения селекции тритикале /Пр/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Синтез и ресинтез видов /Ср/	3	14	ПКС-3 ПКС-4

Теоретические и методические основы гетерозиса /Лек/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Достижения и перспективы селекции на гетерозис у основных с.-х. растений /Пр/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Инбридинг и гетерозис в селекции гетерозисных гибридов /Ср/	3	10	ПКС-3 ПКС-4
Генная инженерия и практическая селекция /Лек/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Теоретические и практические результаты трансгенной селекции /Пр/	3	2	ПКС-3 ПКС-4
Генетические основы трансгенной селекции /Ср/	3	10	ПКС-3 ПКС-4

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Контрольные вопросы и задания**

1. Классификация генетики в системе биологических наук
2. Молекулярные основы наследственности
3. Современные представления о происхождении жизни
4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
5. Закон гармоничности биологических систем в поколениях
6. Использование генетического анализа в теории и практике селекции
7. Сцепленное наследование признаков
8. Изменения соотношения полов у растений и его использование в практике
9. Модификационная изменчивость и норма реакции генотипа
10. Мутагенные факторы
11. Мутационный процесс при старении семян
12. Эффективность искусственного мутагенеза в практической селекции
13. Экспериментальная полиплоидия и её достижения в селекции растений
14. Использование гаплоидии в генетике и практической селекции
15. Перспективы использования анеуплоидии в генетике и селекции
16. Синтез и ресинтез видов
17. Достижения селекции растений при отдаленной гибридизации
18. Генетические основы и достижения селекции тритикале
19. Гибридизация соматических клеток
20. Теоретические основы гетерозиса
21. Методические основы гетерозиса
22. Классификация гетерозиса и гибридов
23. Инбридинг и получение инцухт-линий

24. Использование ЦМС в семеноводстве гетерозисных гибридов
25. Достижения и перспективы селекции на гетерозис у основных с.-х. растений
26. Генная инженерия и практическая селекция
27. Теоретические и практические результаты трансгенной селекции
28. Генетические основы трансгенной селекции
29. Ограничения и опасности трансгенной селекции
30. Генетика онтогенеза у высших растений

### 5.2. Темы письменных работ

1. Молекулярные основы наследственности
2. Цитологические основы наследственности
3. Менделизм
4. Хромосомная теория наследственности
5. Генетика и эволюция культурных растений
6. Модификационная и фенотипическая изменчивость
7. Мутационная изменчивость
8. Гетероплодия
9. Отдаленная гибридизация
10. Инбридинг и гетерозия
11. Трансгенная селекция растений
12. Генетика онтогенеза растений
13. Генетика семян
14. Генетика иммунитета растений
15. Н.И. Вавилов гений биологической науки

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
1.	Макрушин Н. М., Плугатарь Ю. В., Макрушина Е. М., Гончарова Ю. К., Гончаров С. В., Ша- банов Р. Ю.	Генетика	Издательство "Лань" 2020. <a href="https://e.lanbook.com/book/152604">https://e.lanbook.com/book/152604</a>	ЭБС Лань
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л1.1	Жученко А.А. и др.	Генетика: учеб. пособие для ву-	М.: КолосС, 2003	46

Л1.2	Кондратьева И.В., Кочнева М.Л.	Словарь терминов по генетике [Электронный ресурс]	Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4563">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4563</a> — Загл. с экрана.	
Л1.3	Пухальский В. А.	Введение в генетику: учеб. по-	М.: КолосС, 2007	10
Л1.4	Смиряев А. В., Кильчевский А. В.	Генетика популяций и количественных при-	М.: КолосС, 2007	3
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Самигуллина Н. С., Кирина И. Б.	Практикум по генетике: учеб. пособие для с.-х.	Мичуринск: МичГАУ, 2008	1

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Интернет-портал РГАУ –МСХА [www.timacad.ru](http://www.timacad.ru) , Интернет- сайт кафедры генетики. Режим доступа: [www.genetics.timacad.ru](http://www.genetics.timacad.ru)

Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Сайт ФГБНУ «Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова» РАН. Режим доступа: <http://www.vigg.ru/>

Сайт Журнал "Генетика". Режим доступа: <http://www.vigg.ru/genetika/>

Сайт Журнал «Селекция, семеноводство и генетика» Режим доступа: [http://agrobezopasnost.com/about\\_selection/](http://agrobezopasnost.com/about_selection/)

## 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian



Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian  
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart  
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart  
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart  
 Офисное программное обеспечение OpenOffice  
 Офисное программное обеспечение LibreOffice  
 Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11  
 Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 416          Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий: 307          Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 307          Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 307          Аудитория для самостоятельной работы: 311, читальный зал          Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 308а</p>	<p>Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (сканер, принтер, телевизор, презентации, учебные фильмы, Предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине и рабочей учебной программе дисциплины. Оснащены видеотехникой (переносной мультимедийный проектор, телевизор)          Аудитория для самостоятельной работы оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду Брянского ГАУ.</p>
--	---

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
    - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
    - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
  - для глухих и слабослышащих:
    - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
    - акустический усилитель и колонки;
    - индивидуальные системы усиления звука
- «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ С.-Х. КУЛЬТУР**

Направление : 35.04.04 Агрономия

Профиль «Земледелие»

Квалификация выпускника: Магистр

#### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль «Земледелие»

Дисциплина: **Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур**

Форма промежуточной аттестации: зачет

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

##### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ООП ВО.

Изучение дисциплины «Генетика популяций» направлено на формировании следующих компетенций:

ПКС-3 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.

ПКС-3.2. Предлагает модели технологий возделывания полевых, садовых и овощных культур, системы защиты растений, сорта и гибриды на основе современной генетики.

ПКС-4 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

ПКС-4.1. Анализирует целесообразность внедрения в производство сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных и достижений генетики и селекции.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур»

ПКС-4. Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта					
Знать		Уметь		Владеть	
Основные законы и достижения генетики и их использование в селекционной и семеноводческой работе для повышения урожайности сельскохозяйственных культур	Лекции и СРС	Применять основные знания, достижения и законы генетики в селекционной и семеноводческой работе	Практические занятия и СРС	Методами оценки возможности эффективного использования достижений генетики для решения конкретных задач, возникающих в селекционной и семеноводческой работе, анализа тенденций развития науки и прогнозирования их использования в профессиональной деятельности	Практические занятия и СРС
ПКС-3. Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных					
Знать		Уметь		Владеть	
Современные достижения генетики и их использование для обоснованного выбора сортов и гибридов в конкретных производственных условиях	Лекции и СРС	Обобщить результаты опытов и формулировать выводы	Практические занятия и СРС	Способность дать рекомендации по обоснованному выбору сортов и гибридов для конкретных производственных условий	Практические занятия и СРС

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство
-------	-------------------	--	----------------------------	--------------------

1	Цитологические, хромосомные и молекулярные основы генетики, менделизм	Классификация генетики и её место в системе биологических наук Молекулярные и цитологические основы наследственности Генетические основы эволюции растений Изменение соотношения полов у растений и его использование в практике	ПКС-4 ПКС-3	Вопрос на зачете 1-8
2	Изменчивость	Закон гомологических рядов Модификационная изменчивость Мутационная изменчивость Экспериментальный мутагенез Экспериментальная полиплоидия Использование гаплоидии Отдаленная гибридизация Теоретические и методические основы гетерозиса Инбридинг и гетерозис в селекции гетерозисных гибридов	ПКС-4 ПКС-3	Вопрос на зачете 9-25
3	Генная инженерия	Генная инженерия и практическая селекция Теоретические и практические результаты трансгенной селекции Генетические основы трансгенной селекции	ПКС-4 ПКС-3	Вопрос на зачете 25-30

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур»

1. Классификация генетики в системе биологических наук
2. Молекулярные основы наследственности
3. Современные представления о происхождении жизни
4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
5. Закон гармоничности биологических систем в поколениях
6. Использование генетического анализа в теории и практике селекции
7. Сцепленное наследование признаков
8. Изменения соотношения полов у растений и его использование в практике
9. Модификационная изменчивость и норма реакции генотипа
10. Мутагенные факторы
11. Мутационный процесс при старении семян
12. Эффективность искусственного мутагенеза в практической селекции
13. Экспериментальная полиплоидия и её достижения в селекции растений
14. Использование гаплоидии в генетике и практической селекции
15. Перспективы использования анеуплоидии в генетике и селекции
16. Синтез и ресинтез видов
17. Достижения селекции растений при отдаленной гибридизации
18. Генетические основы и достижения селекции тритикале
19. Гибридизация соматических клеток
20. Теоретические основы гетерозиса
21. Методические основы гетерозиса
22. Классификация гетерозиса и гибридов
23. Инбридинг и получение инцухт-линий
24. Использование ЦМС в семеноводстве гетерозисных гибридов
25. Достижения и перспективы селекции на гетерозис у основных с.-х. растений

26. Генная инженерия и практическая селекция
27. Теоретические и практические результаты трансгенной селекции
28. Генетические основы трансгенной селекции
29. Ограничения и опасности трансгенной селекции
30. Генетика онтогенеза у высших растений

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Генетические основы повышения урожайности с.-х. культур» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в 3 семестре в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- активной работой на практических занятиях;
- подготовкой и защитой рефератов.

*Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».*

### Оценивание студента на зачете

#### Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено» 3-5 баллов	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные теоретические и практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной литературе, умеет правильно оценить полученные сведения
«не зачтено» 1-2 балла	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретного теоретического и практического задания

#### Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Положительная оценка при выполнении заданий в форме реферата является условием допуска студента к сдаче зачета по дисциплине.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции	Форма оценочные средства вид
1	Цитологические, хромосомные и молекулярные основы генетики, менделизм	Классификация генетики и её место в системе биологических наук Молекулярные и цитологические основы наследственности Генетические основы эволюции растений Изменение соотношения полов у растений и его использование в практике	ПКС-4 ПКС-3	опрос задание в форме реферата
2	Изменчивость	Закон гомологических рядов Модификационная изменчивость Мутационная изменчивость Экспериментальный мутагенез Экспериментальная полиплоидия Использование гаплоидии Отдаленная гибридизация Теоретические и методические основы гетерозиса Инбридинг и гетерозис в селекции гетерозисных гибридов	ПКС-4 ПКС-3	опрос задание в форме реферата
3	Генная инженерия	Генная инженерия и практическая селекция Теоретические и практические результаты трансгенной селекции Генетические основы трансгенной селекции	ПКС-4 ПКС-3	опрос задание в форме реферата



## Темы рефератов для доклада практических занятиях

1. Молекулярные основы наследственности
2. Цитологические основы наследственности
3. Менделизм
4. Хромосомная теория наследственности
5. Генетика и эволюция культурных растений
6. Модификационная и фенотипическая изменчивость
7. Мутационная изменчивость
8. Гетероплодия
9. Отдаленная гибридизация
10. Инбридинг и гетерозия
11. Трансгенная селекция растений
12. Генетика онтогенеза растений
13. Генетика семян
14. Генетика иммунитета растений
15. Н.И. Вавилов гений биологической науки