

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1 Иммуитет

Направление подготовки (специальность): 35.06.01 Сельское хозяйство

Профиль подготовки (специализация): 06.01.07. Защита растений

Квалификация (степень) выпускника: исследователь.
Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.1: «Иммунитет» является:

- познание студентами сортов и гибридов полевых культур, включённых в Государственный реестр по Уральскому региону РФ и в список, допущенных к возделыванию в Оренбургской области в плане устойчивости их к болезням и вредителям, обитающих в условиях Южного Урала и определение основных направлений повышения иммунитета и селекции полевых культур на устойчивость к болезням и вредителям..

Задачами дисциплины являются:

- изучение основ учения об иммунитете, генетике устойчивости к болезням и вредителям;
- изучение исходного материала растений-хозяев и состав популяций вредных организмов на примере основных болезней и вредителей пшеницы, ячменя, просяных, зернобобовых, кормовых культур, подсолнечника и кукурузы, проявляющихся в регионе;
- оценка устойчивости к болезням и вредителям, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области сортов и гибридов полевых культур;
- изучение хозяйственно-биологических особенностей сортов и гибридов в связи с потерей качества продукции в результате проявления болезней и вредителей;
- изучение приемов, повышающих иммунитет растений к вредителям и болезням;
- изучение технологии селекции на устойчивость к болезням и вредителям;
- оценка устойчивости новых сортов и гибридов к болезням и вредителям;
- познание биотехнологических методов в селекции на устойчивость к болезням и вредителям;
- изучение методов организации селекции на устойчивость к болезням и вредителям

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.1: Иммунитет растений и селекция на устойчивость к вредителям и болезням в основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» является специализированной вариативной дисциплиной по выбору

Для изучения дисциплины необходимы знания в объёме университетской программы курсов защита растений, генетика, биотехнология, селекция и семеноводство. Специализация «Иммунитет растений и селекция на устойчивость к вредителям и болезням» изучается в 5-ом и 8-ом семестрах, знания по предшествующим дисциплинам основной образовательной программы подготовки бакалавров студенты получают на 2, 3 и 4 курсах. Предшествующие знания получены студентами в рамках университетской программы курсов защита растений, генетика, биотехнология, селекция и семеноводство

на 2-4 курсах (таблице 2.1). Перечень дисциплин, для которых дисциплина **Б1.В.11: «Иммунитет растений»** является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Дисциплина | Раздел |
|--------------------------|----------|
| Защита растений | с 1 по 6 |
| Генетика | с 1 по 4 |
| Биотехнология | с 1 по 4 |
| Селекция и семеноводство | 1-6 |
| Земледелие | 1-4 |
| Растениеводство | 1-4 |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Дисциплина | Раздел |
|---------------------------|--------|
| Апробация полевых культур | 1-4 |
| Селекция и семеноводство | 1-4 |
| Растениеводство | 1-4 |
| Частное растениеводство | 1-4 |

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|---|---|--|--|
| ПК-17 - готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними | 1 этап: знать основные требования к технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; 2 этап: знать передовые приемы в технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за | 1 этап: уметь объяснять общие требования к технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; 2 этап: уметь объяснять роль передовых приемов в технологии посева | 1 этап: владение терминологией, касающейся технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; 2 этап: приобрести опыт формулирования выводов и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>ними;</p> <p>3 этап: - знать основы учения об иммунитете, генетике устойчивости к болезням и вредителям; познание студентами сортов и гибридов полевых культур, включённых в Государственный реестр по Уральскому региону РФ и в список, допущенных к возделыванию в Оренбургской области в плане устойчивости их к болезням и вредителям, обитающих в условиях Южного Урала и определение основных направлений повышения иммунитета и селекции полевых культур на устойчивость к болезням и вредителям;</p> | <p>сельскохозяйственных культур и ухода за ними;</p> <p>3 этап: -уметь оценивать исходный материал растений-хозяев и состав популяций вредных организмов на примере основных болезней и вредителей пшеницы, ячменя, просяных, зернобобовых, кормовых культур, подсолнечника и кукурузы, проявляющихся в регионе;</p> <p>- уметь оценивать на устойчивость к болезням и вредителям, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области сортов и гибридов полевых культур;</p> | <p>формирования собственного взгляда на передовые приемы в технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;</p> <p>3 этап: - приобрести навыки оценки устойчивости новых сортов и гибридов к болезням и вредителям; - познания биотехнологических методов в селекции на устойчивость к болезням и вредителям;</p> <p>- знания методов организации селекции на устойчивость к болезням и вредителям</p> |
| <p>ПК-21</p> <p>способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции</p> | <p>1 этап: знать основные источники информации по безопасности труда при производстве растениеводческой продукции;</p> <p>2 этап: знать отечественные и зарубежные труды по иммунитету растений и селекции на устойчивость к вредителям и болезням, имеющие историческое значение</p> | <p>1 этап: уметь работать со списком пестицидов, рекомендованных для применения в сельском хозяйстве в текущем году, статистическими сборниками, лекционными материалами, отечественными и иностранными источниками по безопасности труда при производстве растениеводческой продукции;</p> | <p>1 этап: приобрести навыки работы с литературными источниками по безопасности труда при производстве растениеводческой продукции;</p> <p>2 этап: - приобрести навыки анализа и обобщения информации и принятия на её основе профессиональных решений по безопасности труда при производстве</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>3 этап: - иметь теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий защиты растений, обеспечивающих высокий экономический эффект и экологическую полноценность производства с/х продукции;</p> <p>- знать современные методы и средства защиты растений от болезней и вредителей.</p> | <p>2 этап: - уметь анализировать и обобщать информацию из различных источников по безопасности труда при производстве растениеводческой продукции;</p> <p>3 этап: - уметь анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности;</p> <p>-планировать и проектировать защитные мероприятия, обосновывать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность</p> | <p>растениеводческой продукции;</p> <p>3 этап: - на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней и вредителей правильно применять химические и биологические препараты;</p> <p>применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий защиты растений, обеспечивающих высокий экономический эффект и экологическую полноценность производства с/х продукции;</p> |
|--|--|--|--|

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.1: «Иммунитет растений» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины

по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Курс 2 | |
|----------|--------------------------|----------|-------------|--------|----|
| | | | | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Лекции (Л) | 18 | - | 18 | - |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | 18 | - | 18 | - |

| | | | | | |
|----|--|-------|----|-------|----|
| 3 | Практические занятия (ПЗ) | - | - | - | - |
| 4 | Семинары(С) | - | - | - | - |
| 5 | Курсовое проектирование (КП) | - | - | - | - |
| 6 | Рефераты (Р) | - | - | - | - |
| 7 | Эссе (Э) | - | - | - | - |
| 8 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | - | - | - | - |
| 9 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | - | | - | 20 |
| 10 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | - | 22 | - | 22 |
| 11 | Промежуточная аттестация | х | х | х | Х |
| 12 | Наименование вида промежуточной аттестации | Зачет | х | зачет | х |
| 13 | Всего | 36 | 42 | 30 | 42 |

5 Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/ п | Наименования разделов и тем | Курс | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|--------------|--|------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Раздел 1. Понятие о паразитизме. Инфекционный процесс. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 6 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 1.1 | Тема 1: Патологические симптомы заболеваний. Причины заболеваний растений. Паразитизм. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 6 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 2 | Раздел 2. Иммуитет растений к инфекционным болезням и вредителям. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 6 | x | ПК-17 |
| 2.1 | Тема 1: История возникновения и развития учения об иммунитете растений. Типы иммунитета растений. Генетика устойчивости. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 6 | x | ПК-17 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|---|----|----|---|---|---|---|---|----------|-----------|---|----------------|
| 3. | Раздел 3 Специализация и изменчивость патогенов. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 5 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 3. 1 | Тема 1: Потеря сортами устойчивости и пути ее преодоления. Генетика взаимоотношений растений-хозяев и их паразитов | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 4 | 5 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 4. | Раздел 4. Приобретенный иммунитет и повышение устойчивости к болезням и вредителям. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 3 | 4 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 4. 1 | Тема 1: Повышение устойчивости растений к болезням и вредителям. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 3 | 4 | x | ПК-17 ПК-21 |
| 5 | Раздел 5. Селекция на устойчивость к болезням и вредным насекомым. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 2 | 4 | x | ПК-17 |
| 5. 1 | Тема 1: Методы оценки сортов на устойчивость к болезням и вредителям. Методы создания устойчивых сортов. | 2 | 2 | 4 | - | - | - | x | - | 2 | 4 | x | ПК-17 |
| 5. | Контактная работа | 2 | 10 | 20 | - | - | - | x | - | | - | - | x |
| 6. | Самостоятельная работа | 2 | | - | - | - | - | x | - | 17 | 25 | - | x |
| 7. | Объем дисциплины в семестре | 2 | 10 | 20 | - | - | - | x | - | 17 | 25 | - | x |
| 15 . | Всего по дисциплине | 2 | 10 | 20 | - | - | - | x | - | 17 | 25 | - | x |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---------------------------------|
| Л-1 | Патологические симптомы заболеваний. Причины заболеваний растений. Паразитизм. | 2 |
| Л-2 | История возникновения и развития учения об иммунитете растений. Типы иммунитета растений. Генетика устойчивости. | 2 |
| Л-3 | Потеря сортами устойчивости и пути ее преодоления. Генетика взаимоотношений растений-хозяев и их паразитов | 2 |
| Л-4 | Повышение устойчивости растений к болезням и вредителям. | 2 |
| Л-5 | Методы оценки сортов на устойчивость к болезням и вредителям. Методы создания устойчивых сортов. | |
| Итого по дисциплине | | Σ 10 |

5.2.2 – лабораторных занятий

| № п.п. | Наименование темы занятия | Объем, академические часы |
|--------|---|---------------------------------|
| ЛР-1 | Причины болезней растений. Биологическая специализация фитопатогенов. | 2 |
| ЛР-2 | Патологический процесс и причины определяющие его в условиях региона. Паразитические симптомы вредителей основных сельскохозяйственных культур. | 2 |
| ЛР-3 | Категории растительного иммунитета. Приобретенный иммунитет. | 2 |
| ЛР-4 | Эпифитотии и устойчивость к болезням. Формы проявления устойчивости растений к вредителям в условиях Южного Урала. | 2 |
| ЛР-5 | Потери сортами устойчивости и пути ее преодоления в условиях | 2 |

| | | |
|---------------------|--|------|
| | Южного Урала. | |
| ЛР-6 | Иммунитет и среда. | 2 |
| ЛР-7 | Повышение устойчивости растений к болезням на Южном Урале. | 2 |
| ЛР-8 | Повышение устойчивости растений к вредителям и факторы ее определяющие на Южном Урале. | 2 |
| ЛР-9 | Устойчивость сортов и региональная селекция | 2 |
| ЛР-10 | Методы оценки сортов на устойчивость к болезням и вредителям. | 2 |
| Итого по дисциплине | | Σ 20 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Плотникова Л.Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям. – М.: Колос, 2007.- 359 с.
2. Шкаликов В.А. Иммуитет растений. – М.: Колос, 2005. – 190 с.

6.2. Дополнительная литература

3. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.: Дрофа, 2005. – 445 с.
4. Лухменев В.П. Система защиты озимой пшеницы от болезней, вредителей и сорняков на Южном Урале. – М.: ООО Издательство «Омега-Л», Изд. Центр ОГАУ, 2013. – 340 с.
5. Сортовые ресурсы Оренбуржья. Колл. Авторы. Под общей редакцией Крючкова А.Г. – Оренбург: Типография УВД Оренбургской области, 2011. – 348 с.
6. Глинушкин А. П., Лухменев В.П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Видеофильм. Протравители семян компании Syngenta.
2. Лухменев В. и др. Видеофильмы за 2006-2011 гг. «На родной земле», « Дни поля в Оренбургской области» – Оренбург: Телеканал «Регион». – 2006-2011 гг. Всего 6 фильмов.
3. Видиофильм. Болезни подсолнечника.
4. Лухменев В.П. и др. Рекомендации по проведению весенне-полевых работ в 2011 году. - Оренбург, 2011.-108 с.
5. Видиофильм. Директор в Шортанды.- 2008 г.
6. Лухменев В.П. и др. Рекомендации по выращиванию подсолнечника на маслосемена с применением инновационных технологий в условиях Оренбургской области.- Оренбург, 2010.- 67 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2015 г. Приложение к ежегодному журналу «Защита и карантин растений», №6. Электронное пособие.
8. Лухменев В.П. Фитопатология //Методическое электронное пособие по темам ЛЗ. – Оренбург, 2011. – 265 с.
9. Мультимедийные лекции на темы: «Систематика грибов», дни поля Оренбургской области по теме « Технологии выращивания озимой, яровой пшеницы, ячменя, проса, кукурузы на зерно и подсолнечника на основе технологии защиты растений от болезней, вредителей и сорняков». Всего 6 лекций.

Перечень наглядных пособий

1. Учебные таблицы
 2. Гербарий болезней
 3. Микроскопические препараты болезней
 4. Учебные фильмы
 5. Тест-карточки контроля знаний студентов
 6. Химические и биологические препараты
 7. Стенды болезней сельскохозяйственных культур
 8. Атласы болезней сельскохозяйственных культур
 9. Методические пособия по темам ЛР.
10. Программа по защите растений.-М.:Изд-во МСХА, 2001.- 17 с.

7. Программное обеспечение

1. OpenOffice для подготовки рефератов, подготовки и просмотра электронных таблиц, презентаций, фотографий, рисунков и т.п.
2. «Википедия» (электронный ресурс) – <http://ru.wikipedia.org>
3. Другие материалы Интернета

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.11: «Иммунитет»

8.1. Материально-техническое обеспечение лекционных занятий:

| Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения |
|--|--|
| Специализированные аудитории 109а и 203а оснащённые спецоборудованием для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа и т.д.). | Ноутбук для показа электронных презентаций и т.п. материалов, средства мультимедиа в составе спецоборудования специализированной аудитории (проектор, экран, аудиоаппаратура, лазерная указка). Названия электронных средств обучения и контроля знаний приведены в разделе «7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» |

8.2. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

| Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения |
|---|---|
| Специализированная аудитории 315а оснащена спецоборудованием для проведения лабораторных занятий (средства мультимедиа, телевизор с видеоманитофоном и т.д.). | Ноутбук для показа электронных презентаций и т.п. материалов, средства мультимедиа в составе спецоборудования специализированной аудитории (проектор, экран, аудиоаппаратура, лазерная указка). Телевизор с видеоманитофоном. Названия электронных средств обучения и контроля знаний приведены в разделе 7.3. «Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» |

8.3. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

| Вид и номер | Тема занятия | Название специализир | Название спецоборудования | Название технических и |
|-------------|--------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
|-------------|--------------|----------------------|---------------------------|------------------------|

| занятия | | ованной аудитории | | электронных средств обучения и контроля знаний |
|---------|------------------------------------|--|--|--|
| ЛЗ-1-21 | в соответствии с РУПД (раздел 5.2) | специализированные учебные кабинеты 315а, 311а | Ноутбук для показа электронных презентаций и т.п. материалов, средства мультимедиа в составе спецоборудования специализированной аудитории (проектор, экран, аудиоаппаратура, лазерная указка). Телевизор с видеоманитофоном, диапроектор, электронные весы, лупы, микроскопы, линейки, лезвия, комплекты плакатов, альбомы, презентации, стенды в учебных кабинетах, таблицы, гербарии болезней сельскохозяйственных и лесных культур сноповой материал по культурам, семена и зерно полевых культур) | Названия электронных средств обучения и контроля знаний приведены в разделе «7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» |

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

(Образец: Учебная доска, мультимедийное оборудование: экран, проектор; системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Занятия лабораторные проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2014 г. № 1017.

Разработал(и): А. П. Глинушкин, Л. В. Ярмухаметова