

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии
агрохимии и экологии



А.П. Пичугин
«29» 06 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия _____

Направленность (профиль) селекция и генетика с.-х. культур _____

Квалификация выпускника бакалавр _____

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии _____

Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии _____

Разработчик рабочей программы: ст. преподаватель кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии, канд. с.х.н. Пушкарёва В.И.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 10 от 03 июня 2021 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

1. Общая характеристика дисциплины

Селекция как отрасль человеческой деятельности начала зарождаться во второй половине 19-начале 20 в.в. Сорт как биологическое средство производства в конце 19 века приобрел настолько высокую коммерческую ценность, что побудил создание особой формы производственной деятельности и зарождение специализированных научных учреждений. Промышленное сортопроизводство потребовало разработки технологии, а последняя, в свою очередь, приобретения соответствующих научных знаний. В связи с этим особую значимость приобрела теория полевого эксперимента. Совершенство полевого эксперимента и владение его технологией выступает одним из гарантов успеха в реализации программ селекции. На современном этапе развития селекционных работ при резко возросшем технологическом могуществе человека и уровне применения техногенных факторов качественно изменились требования к сортам, а в связи с этим и к уровню методического обеспечения селекционных работ.

1.1. Цель дисциплины

Приобретение навыков планирования научных исследований в области селекции и семеноводства.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний о требованиях к селекционному опыту;
- формирование знаний о методике проведения государственного сортоиспытания

1.3. Предмет дисциплины

Особенности проведения полевых экспериментов в области селекции и семеноводства.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Методические основы селекции растений» входит в блок 1 – дисциплины (модули) и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Методические основы селекции растений» связана с такими дисциплинами как Методика опытного дела, Основы селекции и семеноводства, Общая селекция с.-. культур.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|---|---|----------------------------------|---|
| Код | Содержание | Код | Содержание |
| УК -6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Обучающийся должен знать: | |
| | | ИД1 _{УК-6} | Знать основы планирования целей собственной деятельности с учетом различных факторов |
| | | Обучающийся должен уметь: | |
| | | ИД2 _{УК-6} | Уметь реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка |
| Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: | | | |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| | | ИДЗ _{УК-6} | Иметь навыки управления своим временем, опыт построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| Тип задач научно-исследовательский | | | |
| ПК-2 | Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | Обучающийся должен знать: | |
| | | ИД1 _{ПК-2} | Знает форму и структуру отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение |
| | | Обучающийся должен уметь: | |
| | | ИД2 _{ПК-2} | Умеет оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний |
| | | Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: | |
| | | ИД3 _{ПК-2} | Имеет навык описания сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний и сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию |

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

| Показатели | Семестр | Всего |
|---|---------|---------|
| | 7 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 4 / 144 | 4 / 144 |
| Общая контактная работа, ч | 48,15 | 48,15 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 95,85 | 95,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 48,00 | 48,00 |
| лекции | 24 | 24,00 |
| лабораторные-всего | 24 | 24,00 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 87,00 | 87,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15 | 0,15 |
| зачет | 0,15 | 0,15 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч) | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к зачету | 8,85 | 8,85 |

| | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |
|--------------------------------|-------|-------|

3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрено

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Основы методики полевого эксперимента в селекции

Подраздел 1.1 Основные положения постановки мелкоделяночных опытов.

Величина, форма делянок и повторность. Изучение элементов сортовой технологии. Изучение сроков сева. Изучение норм высева. Уборка и учет урожая. Взятие сноповых образцов и их анализ. Оценка качества зерна. Уборка и учет урожая на семенную продуктивность

Подраздел 1.2. Производственные испытания и демонстрационные посевы.

Организация испытания. Отчетность по производственному испытанию. Демонстрационные посевы. Организация посевов. Отчетность по демонстрационному посеву. Организация государственного сортоиспытания. Метеорологические наблюдения в государственном сортоиспытании. Выключки, выпадение и браковка опытов. Документация государственного сортоиспытания. Включение и исключение сортов из государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, и разработка сортового районирования. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность различных с.-х. культур.

Раздел 2. Учеты и наблюдения

Подраздел 2.1. Оценка устойчивости сортов к неблагоприятным факторам среды.

Оценка сортов по устойчивости к полеганию, осыпанию, прорастанию зерна (семян) и обмолачиваемости. Фенологические наблюдения. Оценка зимостойкости сортов. Понижаемость и ломкость колоса. Оценка на пригодность к механизированной уборке.

Подраздел 2.2. Учеты по устойчивости к патогенам

Фитопатологические учеты. Энтомологические учеты. Особенности проведения учетов и оценок сортов различных сельскохозяйственных культур.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------|----|----|----|
| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |

| | | | | |
|---|----|----|--|------|
| Раздел 1. Основы методики полевого эксперимента в селекции | 12 | 12 | | 44 |
| Подраздел 1.1 Основные положения постановки мелко-деляночных опытов. | 6 | 6 | | 22 |
| Подраздел 1.2. Производственные испытания и демонстрационные посевы. | 6 | 6 | | 22 |
| Раздел 2. Учеты и наблюдения | 12 | 12 | | 43 |
| Подраздел 2.1. Оценка устойчивости сортов к неблагоприятным факторам среды. | 6 | 6 | | 22 |
| Подраздел 2.2. Учеты по устойчивости к патогенам | 6 | 6 | | 21 |
| Всего | 24 | 24 | | 87,0 |

4.2.2. Заочная форма обучения
Не предусмотрено

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|-------|---|--|----------------|---------|
| | | | форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| 1 | Особенности экспериментов в селекции | Мокий М. С. Методология научных исследований [электронный ресурс] : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021 .— 254 с .— (Высшее образование) .— URL: https://urait.ru/bcode/468947 | 8 | |
| 2 | Изучение элементов сортовой технологии | Мокий М. С. Методология научных исследований [электронный ресурс] : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021 .— 254 с .— (Высшее образование) .— URL: https://urait.ru/bcode/468947 | 8 | |
| 3 | Демонстрационные посевы. Организация посевов. | Мокий М. С. Методология научных исследований [электронный ресурс] : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021 .— 254 с .— (Высшее образование) .— URL: https://urait.ru/bcode/468947 | 8 | |
| 4 | Сортоиспытание масличных культур | https://gossortrf.ru | 8 | |
| 5 | Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность | https://gossortrf.ru/ | 8 | |

| | | | | |
|-------|---|---|------|--|
| | сортов озимой пшеницы | | | |
| 6 | Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сортов и гибридов кукурузы | https://gossortrf.ru | 8 | |
| 7 | Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сортов люцерны желтой | https://gossortrf.ru | 9 | |
| 8 | Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сортов пшеницы твердой озимой | https://gossortrf.ru | 10 | |
| 9 | Методика ГСИ зерновых культур | https://gossortrf.ru | 10 | |
| 10 | Методика ГСИ зернобобовых культур | https://gossortrf.ru | 10 | |
| Всего | | | 87,0 | |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины | Компетенция | Индикатор достижения компетенции | |
|---|---|----------------------------------|---------------------|
| | | З | ИД |
| Подраздел 1. Основные положения постановки мелкоделяночных опытов | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З | ИД1 _{УК-6} |
| | | У | ИД2 _{УК-6} |
| | | Н | ИД3 _{УК-6} |
| | ПК-2 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на | З | ИД1 _{ПК-2} |
| | | У | ИД2 _{ПК-2} |
| | | Н | ИД3 _{ПК-2} |

| | | | |
|---|--|---|---------------------|
| | выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | | |
| Подраздел 1.2. Производственные испытания и демонстрационные посевы | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З | ИД1 _{УК-6} |
| | | У | ИД2 _{УК-6} |
| | | Н | ИД3 _{УК-6} |
| | ПК-2 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | З | ИД1 _{ПК-2} |
| | | У | ИД2 _{ПК-2} |
| | | Н | ИД3 _{ПК-2} |
| Подраздел 2.1. Оценка устойчивости сортов к неблагоприятным факторам среды. | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З | ИД1 _{УК-6} |
| | | У | ИД2 _{УК-6} |
| | | Н | ИД3 _{УК-6} |
| | ПК-2 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения ис- | З | ИД1 _{ПК-2} |
| | | У | ИД2 _{ПК-2} |
| | | Н | ИД3 _{ПК-2} |

| | | | |
|--|--|---|---------------------|
| | пытаний | | |
| Подраздел 2.2. Учеты по устойчивости к патогенам | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З | ИД1 _{УК-6} |
| | | У | ИД2 _{УК-6} |
| | | Н | ИД3 _{УК-6} |
| | ПК-2 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | З | ИД1 _{ПК-2} |
| | | У | ИД2 _{ПК-2} |
| | | Н | ИД3 _{ПК-2} |

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкала оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|---|
| Зачтено, высокий | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины |
| Зачтено, продвинутый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины |

| | |
|------------------------------------|---|
| Зачтено, пороговый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|--|
| Отлично, высокий | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50% |

Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|---|
| Зачтено, высокий | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе |
| Зачтено, пороговый | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |

Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|--|
| Зачтено, высокий | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, продвинутый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, пороговый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить |

| | |
|---------|------------------------------|
| освоена | их при помощи преподавателя. |
|---------|------------------------------|

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрены

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрены

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

1. Требования к селекционному опыту.
2. Особенности полевого опыта в селекции.
3. Методика сортоиспытания различных с.-х. культур.
4. Фенологические наблюдения.
5. Оценка зимостойкости сортов.
6. Оценка сортообразцов по поникаемости и ломкости колоса.
7. Оценка сортообразцов на пригодность к механизированной уборке.
8. Взятие сноповых образцов и их анализ.
9. Оценка качества зерна.
10. Уборка и учет урожая на семенную продуктивность.
11. Фитопатологические учеты.
12. Энтомологические учеты.
13. Планирование структуры опыта по изучению сортовой агротехники.
14. Методы исследования выравненности плодородия.
15. Выбор экспериментального плана селекционного опыта.

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|--|--------------|--|
| 1 | Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"? -основные -выборка | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| | -определенное множество -опытный участок | | |
| 2 | Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований? -планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов -планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству -проведение исследований, математическая обработка полученных данных -планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 3 | Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования? -наблюдение и дисперсионный анализ -эксперимент и вариационный анализ -наблюдение и эксперимент -вариационный анализ и дисперсионный анализ | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 4 | Какой из экспериментов является основным в селекции? -лабораторный -лабораторный и вегетационный -лабораторный, вегетационный и лизиметрический -полевой | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 5 | В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды? -лизиметрических -вегетационных -полевых -лабораторных | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 6 | Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ? -лизиметрический -вегетационный -полевой -лабораторный | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 7 | Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"? -наблюдение -опытный вариант -эксперимент -повторение | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 8 | Что называют вариантами опыта? -обработку почвы и удобрения -определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты -повторения в опыте -разновидности опытов | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 9 | Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| | размера и формы на которой размещают один какой-то вариант опыта"? -опытная делянка -повторение -повторность -участок земли | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 10 | Из чего состоит опытная делянка? -из учетной площади -из учетной площади и защитной зоны -из повторений и повторностей -из учетной площади и боковой защитной зоны | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 11 | Что такое "повторность опыта"? -количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке -часть площади опытного участка с полным набором вариантов -часть землепользования на которой один раз размещены все варианты -количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 12 | Какая продолжительность во времени кратковременных опытов? -1-3 года -4-10 лет -11-50 лет -более 50 лет | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 13 | Какая продолжительность во времени многолетних опытов? -1-3 года -4-10 лет -11-50 лет -более 50 лет | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 14 | Вариант полевого опыта это: -совокупность контрольных и изучаемых делянок -одна делянка, на которой изучается какой-то либо сорт или агрономический прием -число одноименных делянок на опытном участке. | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 15 | Повторение опыта это: -число одноименных вариантов на опытном участке -часть площади опытного участка, включающая полный набор вариантов схемы опыта -число повторностей по вариантам опыта | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 16 | Какие питомники можно закладывать без повторений? -контрольный -коллекционный -КСИ | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 17 | В каких опытах изучается влияние нескольких факторов? -многолетних -многофакторных -однофакторных -многоделяночных | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 18 | Для культур с небольшой площадью питания (злаковые зерновые и др.) используются делянки учетной площадью | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| | -10-35 м ² -40-60 м ² -100-150 м ² -150-200 м ² | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 19 | Для пропашных культур учетная площадь опытной делянки должна составлять не менее? -10-50 м ² -более 150 м ² -100-150 м ² -50-100 м ² | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 20 | Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо? -увеличить повторность опыта -увеличить площадь эксперимента -увеличить число вариантов в схеме эксперимента -уменьшить норму высева культуры | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 21 | Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"? -умозаключение -суждение -дедукция -гипотеза | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 22 | Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"? -эксперимент -наблюдение -статистический анализ -опыт | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 23 | Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия? -размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке -технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми -при математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину -исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 24 | Что означает "воспроизводимость результатов опыта"? -при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты -результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонах -в следующем году исследований результаты опыта должны повториться -что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 25 | Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в селекции? -0,1 % -1 % | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |

| | | | |
|----|---|--------------|--|
| | -5 % -10 % | | |
| 26 | Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности? -90 % -95 % -99 % -100 % | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 27 | Как расшифровывается НСР -наибольший существенный результат -Head certain point -наибольшая средняя разница -наименьшая существенная разница | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 28 | Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)? -систематические -грубые -случайные -однонаправленные | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 29 | Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы? -систематические -случайные -грубые -однонаправленные | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 30 | С какой целью закладываются повторения эксперимента? -для увеличения числа делянок -для увеличения повторности эксперимента -для учета влияния почвенных условий в опыте -для уменьшения погрешности эксперимента | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 31 | При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются? -последовательно -случайно -один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом -один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 32 | Что называют варьированием? -применение различных доз удобрений в опыте -способность одних растений отличаться от других -влияние неконтролируемых факторов | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|--------------|--|
| 1 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС озимой пшеницы | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |
| 2 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС люцерны желтой | УК-6 ПК-2 | ИД1 _{УК-6} ИД1 _{ПК-2} |

| | | | |
|----|--|------|---------------------|
| 3 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС кукурузы | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 4 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС твердой пшеницы | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 5 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС люцерны синей | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 6 | Охарактеризуйте методику проведения на ООС нута | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 7 | Особенности сортоиспытания пшеницы | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 8 | Особенности сортоиспытания ржи | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 9 | Особенности сортоиспытания ячменя | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 10 | Особенности сортоиспытания тритикале | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 11 | Особенности сортоиспытания овса | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 12 | Особенности сортоиспытания гречихи | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 13 | Особенности сортоиспытания проса | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 14 | Особенности сортоиспытания подсолнечника | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 15 | Особенности сортоиспытания сои | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |
| 16 | Особенности сортоиспытания сахарной свеклы | УК-6 | ИД1 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД1 _{ПК-2} |

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|-------------|--|
| 1 | Провести расчет потребности в семенах для закладки селекционных питомников различных сельскохозяйственных культур | УК-6 | ИД2 _{УК-6} ИД3 _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД2 _{ПК-2} ИД3 _{ПК-2} |

| | | | |
|---|--|------|--|
| 2 | Провести расчет потребности в семенах для проведения сортоиспытания различных сельскохозяйственных культур | УК-6 | ИД ₂ _{УК-6} ИД ₃ _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД ₂ _{ПК-2} ИД ₃ _{ПК-2} |
| 3 | Провести анализ метеорологических условий в период проведения сортоиспытания | УК-6 | ИД ₂ _{УК-6} ИД ₃ _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД ₂ _{ПК-2} ИД ₃ _{ПК-2} |
| 4 | Составить план размещения делянок селекционных посевов | УК-6 | ИД ₂ _{УК-6} ИД ₃ _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД ₂ _{ПК-2} ИД ₃ _{ПК-2} |
| 5 | Составить посевную ведомость сортообразцов | УК-6 | ИД ₂ _{УК-6} ИД ₃ _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД ₂ _{ПК-2} ИД ₃ _{ПК-2} |
| 6 | Провести настройку селекционной сеялки для делянок разного размера с учетом нормы высева семян | УК-6 | ИД ₂ _{УК-6} ИД ₃ _{УК-6} |
| | | ПК-2 | ИД ₂ _{ПК-2} ИД ₃ _{ПК-2} |

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| УК -6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции <u>УК-6</u> | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету | задачи к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| ИД ₁ _{УК-6} | Знает основы планирования целей собственной деятельности с учетом различных факторов | 1-15 | | |
| ИД ₂ _{УК-6} | Умеет реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка | 1-15 | | |
| ИД ₃ _{УК-6} | Имеет навыки управления своим временем, | 1-15 | | |

| | | | | |
|--|---|------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | опыт построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | |
| ПК-2 - Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-2</u> | | | Номера вопросов и задач | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету | задачи к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| ИД1 _{ПК-2} | Знает форму и структуру отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение | 1-15 | | |
| ИД2 _{ПК-2} | Умеет оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний | 1-15 | | |
| ИД3 _{ПК-2} | Имеет навык описания сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний и сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию | 1-15 | | |

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| | | | | |
|--|---|----------------|-------------------------|--------------------------------------|
| УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции <u>УК-6</u> | | | Номера вопросов и задач | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД1 _{УК-6} | Знает основы планирования целей собственной деятельности с учетом различных факторов | 1-32 | 1-16 | |
| ИД2 _{УК-6} | Умеет реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка | | | 1-6 |
| ИД3 _{УК-6} | Имеет навыки управления своим временем, опыт построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | 1-6 |
| ПК-2 - Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию | | | | |

| нию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний | | | | |
|---|---|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-2 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД1 _{ПК-2} | Знает форму и структуру отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение | 1-32 | 1-16 | |
| ИД2 _{ПК-2} | Умеет оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний | | | 1-6 |
| ИД3 _{ПК-2} | Имеет навык описания сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний и сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию | | | 1-6 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|--|--------------|------------------------|
| 1 | Мокий М. С. Методология научных исследований [электронный ресурс] : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021. — 254 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/468947 | Учебное | Основная |
| 2 | https://gossortrf.ru/ | Учебное | Дополнительная |
| 3 | Методические основы селекции растений [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 307 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— | Методическое | |

| | | | |
|----|---|---------------|--|
| | <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152108.pdf >. | | |
| 4 | Методические основы селекции растений [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 284 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152316.pdf > | Методическое | |
| 5 | Аграрная наука | Периодическое | |
| 6 | Вестник российской сельскохозяйственной науки | Периодическое | |
| 7 | Достижения науки и техники АПК | Периодическое | |
| 8 | Зерновое хозяйство | Периодическое | |
| 9 | Российская сельскохозяйственная наука | Периодическое | |
| 10 | Селекция, семеноводство и генетика | Периодическое | |
| 11 | Сельскохозяйственная биология | Периодическое | |

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Лань | https://e.lanbook.com |
| 2 | ZNANIUM.COM | http://znanium.com/ |
| 3 | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 4 | IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 5 | E-library | https://elibrary.ru/ |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Портал открытых данных РФ | https://data.gov.ru/ |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 3 | Аграрная российская информационная система. | http://www.aris.ru/ |
| 4 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|------------------------|---|
| 1 | Все ГОСТы | http://vsegost.com/ |
| 2 | ФГБУ «Госсорткомиссия» | https://gossortrf.ru/ |
| 3 | ФГБУ Россельхозцентр | https://rosselhocenter.com/ |

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

| <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p> | <p>Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p> |
|---|--|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> |
| <p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.267</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а</p> |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электрон-</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p> |

| | |
|---|--|
| ную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | |
|---|--|

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название | Размещение |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|---|--|------------------|
| 1 | Пакет статистической обработки данных Statistica | ПК ауд.122а (К1) |

8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| Методика опытного дела | Земледелия, растениеводства и защиты растений |  |

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|--|-----------------------|
| Общая селекция и семеноводства | Селекции и семеноводства | | |
| | | | |
| | | | |

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность | Дата | Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях |
|---|----------------------------|--|--|
| Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г.  | Протокол №10 от 3.06.2021 | Не требуется | РП актуализирована на 2021-2022 уч.год |
| Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г.  | Протокол №11 от 15.06.2022 | Имеется п.3.1. 7.1; 7.2.1 | РП актуализирована на 2022-2023 уч.год |
| Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г.  | 19.05.2023 Протокол №10 | Не требуется | РП актуализирована на 2023-2024 уч.год |
| | | | |
| | | | |