

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Селекция и сортоиспытание

по направлению подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки:
«Агробиология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.С. Бабенко

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- ПК-2. Способен организовать испытания селекционных достижений.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИОПК-2.2. Использует в профессиональной деятельности положения российских и международных документов, нормативно-правовых актов, рекомендательных документов; с позиций правовых норм анализирует конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике учреждений профессиональной деятельности; оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности.
- ИПК-2.1. Планирует и проводит эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием и установленными методиками проведения испытаний.
- ИПК-2.2. Описывает сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний.
- ИПК-2.3. Проводит пред регистрационные и государственные испытания сортов сельскохозяйственных растений в соответствии с действующими методиками.
- ИПК-2.4. Подготавливает рекомендации по использованию сортов, включенных в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.

2. Задачи освоения дисциплины

- Развитие способности использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
- Обучение возможностям организовать испытания селекционных достижений.
- Обучение способности составлять практические рекомендации по использованию сортов, включенных в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части обязательной образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 7, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Растениеводство» «Агрохимия», «Земледелие», «Инструментальные методы исследований», «Информационные технологии»,

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 часов, из которых:

- лекции: 28 ч.,
- практические и лабораторные занятия – 42 ч.,

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение. Селекция, как наука.

Взаимосвязь селекции с другими науками. Возникновение и этапы развития селекции.

Тема 2. Аналитическая селекция и методы отбора.

Характеристика методов отбора. Закономерности действия отбора в селекционных популяциях.

Тема 3. Гибридизация.

Внутривидовая гибридизация. Подбор родительских пар для скрещивания. Типы скрещиваний. Методика и техника скрещиваний. Отдаленная гибридизация.

Тема 4. Мутагенез.

Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции растений. Типы мутаций и их проявление. Методы получения индуцированных мутаций. Направления и основные достижения селекции с использованием мутагенеза.

Тема 5. Полиплоидия.

Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений. Типы полиплоидов. Способы получения полиплоидов. Анеуплоидия. Гаплоидия.

Тема 6. Гетерозис.

Значение селекции на гетерозис. Факторы, обуславливающие гетерозис. Измерение гетерозиса. Типы гибридов. Общая схема селекции гетерозисных гибридов. Исходный материал. Создание самоопыленных линий. Подбор комбинационно-ценных компонентов. Методы массового производства гибридных семян.

Тема 7. Биотехнология.

Использование методов биотехнологии. Метод стерильной культуры тканей и клеток. перспективы использования генетической и геномной инженерии.

Тема 8. Организация и техника селекционного процесса.

Самоопыляющиеся культуры. Перекрестноопыляющиеся культуры. Вегетативно размножающиеся культуры.

Тема 9. Сортоведение.

Понятие о сорте, его значение в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции. Требования, предъявляемые к сорту производством. Интродукция растений и закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Центры происхождения и формообразование культурных растений. Создание, изучение и использование мирового генофонда растений.

Тема 10. Сортоиспытание.

Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов. Структура, методика и виды государственного сортоиспытания. Районирование сортов и гибридов. Сорта и гибриды с.-х. культур в Госреестре РФ.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, контроля выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в седьмом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Продолжительность экзамена 1 час.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Основные этапы развития селекции.
2. Понятие «сорт», «гетерозисный гибрид». Их значение для сельскохозяйственного производства. Требования к современным сортам.
3. Классификация сортов по происхождению и методам создания.
4. Эколого-географическая систематика растений. Подбор родительских пар по эколого-географическому принципу.
5. Основные достижения селекции по созданию сортов интенсивного типа зерновых и зернобобовых культур.
6. Понятие об исходном материале. Виды, значение и способы получения исходного материала для селекции.
7. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения и формирования культурных растений, значение его в селекции.
8. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова и его значение в селекции.
9. Интродукция растений. Акклиматизация. Натурализация.
10. Цель и методы создания и изучения мировой коллекции ВИР; использование ее в селекции.
11. Аналитическая и синтетическая селекция. Их историческая последовательность.
12. Искусственные методы создания исходного материала, значение их на современном этапе развития селекции.
13. Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
14. Значение и принципы подбора родительских пар для скрещиваний.
15. Типы скрещиваний, их краткая характеристика, термины и символы, применяемые в скрещивании.
16. Сложные ступенчатые и межгибридные скрещивания. Их использование в селекции.
17. Методы ускорения селекционного процесса.
18. Использование методов биотехнологии в селекции растений.
19. Организация государственного сортоиспытания и его задачи.
20. Порядок включения новых сортов и гибридов в государственное сортоиспытание.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценки результатов изучения курса при экзамене являются следующие показатели.

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всестороннее и глубокое изучение программного материала, умение свободно выполнять задания по программе, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, и знакомому с дополнительной литературой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему полное знание программного материала, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, но допустившему погрешности в ответе на экзамене, обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19318>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Частная селекция полевых культур [Электронный ресурс] : учебник / ред. В. В. Пыльнев. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2016. - 544 с.

Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хапацария Т.И., Рубец В.С. Общая селекция растений: Учебник. – Издательство «Лань», 2013. – 480 с.

Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, А.Н. Березкин и др; Под ред. В.В. Пыльнева. - М.: КолосС, 2008. – 552с.

б) дополнительная литература:

Характеристики сортов растений, впервые включённых в 2021 году в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: официальное издание – М.: ФГБНУ «Росинформгротех», 2021. – 440 с.

Рубец В. С., Пыльнев В. В., Березкин А. Н. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав: учебное пособие / Рубец В. С., Пыльнев В. В., Березкин А. Н. и др.- СПб.: Лань.-2014. – 238 с.

Парахин, Н.В. Учебно-методическое пособие по самостоятельной работе студентов магистратуры. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / Н.В. Парахин, Г.И. Дурнев, А.В. Амелин, С.Н. Петрова. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. – 126 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71381>

Гатаулина Г. Г., Бугаев П. Д., Долгодворов В. Е. Растениеводство : учебник: -М. : ИНФРА-М .- 2017. - 606 с.

Смиловенко Л. А. Семеноводство с основами селекции полевых культур: учеб. пособие./ Смиловенко, Л. А. - М., Ростов н/Д.- 2004.-237 с.

Гужов Ю.Л., Фукс А. , Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник/ Гужов Ю.Л., Фукс А. , Валичек П.-М.: Мир, 2003.-536 с.

Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Томской области за 2018-2020 годы/ «Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных

достижений» Томская государственная сортоиспытательная станция – Томская область, Томский район, п. Ключи, 2021.-58с.

Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс].

Сибирский вестник сельскохозяйственной науки [Электронный ресурс]. - Доступ к электронной версии журнала в сети ТГУ через Электронную библиотеку eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)

в) ресурсы сети Интернет:

1. Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Томск, 2011-. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
2. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб., 2010-. – URL: <http://e.lanbook.com/>
3. Электронная Библиотека Диссертаций [Электронный ресурс] / Российская государственная библиотека. – Электрон. дан. – М., 2003-. URL: <http://diss.rsl.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000-. – URL: <http://elibrary.ru>
5. Электронная библиотека факультета селекции и семеноводстве Московского государственного университета
http://www.pochva.com/studentu/study/books/index_a-b-c.php?query=A&by=author&format_search=d#top

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Сучкова Светлана Александровна, к. с.-х. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ.