

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и
безопасности жизнедеятельности
Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной
архитектуры

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
Ю. А. Жадаев
«29» июня 2021 г.



Биология культурных растений

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)»

Профили «Биология», «Химия»

очная форма обучения

Волгоград
2021

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры
«19» марта 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой М.А. Чонгуаирова «19» 03 2021 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности
«22» марта 2021 г., протокол № 7

Председатель учёного совета В.И. Виснев «22» марта 2021 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«29» марта 2021 г., протокол № 6

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Разработчики:

Соколов Виктор Иванович, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Зверев Арсений Владимирович, ассистент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Биология культурных растений» соответствует требованиям ФГБОУ ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Биология», «Химия»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 29 марта 2021 г., протокол № 6).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области биологии культурных растений, воспитание положительного отношения к значению культурных растений в жизни человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология культурных растений» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Биология культурных растений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Ботаника», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология», «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Философия», «Цитология», «Многообразие беспозвоночных животных», «Многообразие насекомых», «Многообразие растений Земли», «Основы сравнительной анатомии позвоночных животных», «Приспособительные особенности позвоночных животных», «Теоретические основы органической химии», прохождения практик «Производственная (исследовательская) практика», «Учебная (ознакомительная) практика по ботанике, зоологии», «Учебная (ознакомительная) практика флора-фаунистическая», «Учебная (технологическая) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Анатомия человека», «Биохимия», «Генетика», «Общая экология», «Прикладная химия и экологическая безопасность», «Теория и методика обучения биологии», «Теория и методика обучения химии», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Физическая и коллоидная химия», «Эволюция», «Экспериментальные методы в химии», «Аналитическая химия», «История и методология химии», «Молекулярные основы популяционной генетики», «Олимпиадные задачи по химии», «Основы биотехнологии», «Решение задач повышенной трудности по химии», «Решение расчетных задач по химии», «Учение о биосфере», «Физиология ВНД и сенсорных систем», «Химический синтез», «Химия высокомолекулярных соединений», «Химия окружающей среды», «Элективные курсы по химии», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Производственная (преддипломная) практика», «Учебная (ознакомительная) практика по прикладной химии и мониторингу окружающей среды».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные понятия почвоведения, строение, структуру и свойства почвы, показатели плодородия почвы;

- теоретические основы севооборотов, приемы обработки почвы и подготовки семян сельскохозяйственных культур к посеву, защиту почв от воздействия;
- основы минерального питания растений, виды удобрений, их химический состав, свойства и теоретические основы их применения, применение удобрений для культурных растений;
- факторы определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество; классификацию, происхождение, биологию полевых, овощных, плодовых и ягодных культур;

уметь

- определять гранулометрический состав, пластичность, плотность, влажность почвы в лабораторных условиях, классифицировать почвы по типам;
- определять, классифицировать и проводить учет сорных растений в лабораторных условиях; составлять схемы чередования культур в севооборотах;
- определять внешний вид удобрений, производить расчет дозы удобрения, выделять важные удобрения для культур;
- определять основные виды, разновидности и сорта (в том числе районированные) полевых, овощных и плодовых культур;

владеть

- методиками определения физических, водных и физико-химических свойств почвы, применением методов лабораторных исследований почвы в условиях школьного курса;
- методами изучения сорных растений, корневых систем растений; основами проектирования севооборотов, борьбы с сорными растениями, организации выращивания растений;
- методами агрохимического анализа растений, почвы и удобрений;
- техникой предпосевной обработки семян, прививкой и обрезкой плодовых культур, уходом за культурными растениями, методами закладки плодового сада.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Самостоятельная работа	69	69
Контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации		ЭК
Общая трудоемкость	часы	108
	зачётные единицы	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Биологические основы почвоведения	Почвоведение в системе наук. Общее понятие о почве, ее значении и плодородии. Образование почв.

		<p>Почвообразующие породы. Факторы почвообразования (роль рельефа, климата, живых организмов, почвообразующих пород и производственной деятельности человека в почвообразовании). Основные признаки и свойства почв, используемые для характеристики их плодородия. Морфологическое строение почв. Структура, физические и физико-механические свойства почвы. Химический состав почв, почвенный раствор. Органическое вещество и органо-минеральные соединения. Поглощительная способность и физико-химические свойства. Экологические функции почвы. Биологические показатели плодородия. Классификация и основные типы почв России.</p>
2	Научные основы земледелия	<p>История развития земледелия. Основные факторы жизни растений и законы научного земледелия. Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Системы земледелия. Развитие учения о системах земледелия. Типы и виды систем земледелия. Защита почв от эрозии. Распространение, факторы развития и вредоносность эрозии. Комплексная защита почв от эрозии. Сорные растения и их вредоносность. Биологические и экологические особенности сорных растений. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорняками. Посевные и сортовые качества семян и методы повышения их качеств. Районирование сортов и сортозамена.</p>
3	Основы агрохимии	<p>История развития агрохимии и химизации земледелия. Научные основы питания растений. Удобрение - основной фактор повышения урожаев. Химический состав растений. Химические элементы, необходимые растениям. Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем. Поступление элементов питания в растения. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации и периодичность питания растений. Методы регулирования питания растений. Минеральные удобрения (азотные, фосфорные и калийные) и их свойства. Классификация минеральных удобрений. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений, их применение. Круговорот и баланс азота, фосфора и калия в земледелии. Трансформация азота удобрений в почвах и его использование растениями. Взаимодействие фосфорных и калийных удобрений с почвой. Эффективность минеральных удобрений. Комплексные удобрения, их классификация, состав, свойства. Особенности применения и эффективность комплексных удобрений. Микроудобрения и условия их эффективного применения. Органические</p>

		удобрения, их виды и эффективное использование.
4	Биологические основы растениеводства (полевые, овощные и плодово-ягодные культуры)	<p>Растениеводство как научная дисциплина. Центры происхождения культурных растений. Классификация культурных растений. Зерновые культуры, зерновые бобовые культуры, корнеплоды и клубнеплоды, масличные и эфиромасличные культуры, прядильные культуры. Народно-хозяйственное значение. Систематика и происхождение. Морфологическая характеристика, биологические особенности. Достижения селекции. Предмет и особенности овощеводства. Развитие научных основ овощеводства. Биологические основы овощеводства. Овощные растения земного шара. О сортовых ресурсах овощных и бахчевых культур России. Лечебные свойства овощных растений. Овощеводство открытого и защищенного грунта. Классификация овощных растений: капустные культуры, плодовые растения семейства пасленовые, плодовые растения семейства тыквенные, овощные корнеплоды, овощные растения семейства луковые, однолетние и двулетние зеленные растения, многолетние зеленные растения, пряновкусовые растения, растения семейства бобовые, сахарная кукуруза, малораспространенные овощные растения. Систематика. Характеристика овощных растений по биологическим и хозяйственным признакам. Достижения селекции. Биологические основы пловодства. Происхождение и систематика плодовых и ягодных растений. Центры происхождения плодовых и ягодных растений. Генетический фонд плодовых и ягодных растений. Производственно-биологическая группировка. Основные плодовые культуры (яблоня, груша, вишня и черешня, слива и алыча, абрикос, персик). Основные ягодные культуры: земляника, малина и ежевика, смородина, крыжовник, облепиха, жимолость, актинидия. Значение и особенности каждой плодово-ягодной культуры. Видовой состав. Сортимент. Морфологическая характеристика плодово-ягодных культур. Закономерности роста, развития и плодоношения. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность плодово-ягодных растений. Помология и селекция. История помологии. Помологическая характеристика сорта. Принципы зональности в сортоизучении. Улучшение сортимента плодовых и ягодных культур. История селекции плодовых и ягодных растений. Задачи селекции. Исходный материал для селекции. Способы размножения плодовых и ягодных растений.</p>

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№	Наименование раздела	Лекц.	Практ.	Лаб.	СРС	Всего
---	----------------------	-------	--------	------	-----	-------

п/п	дисциплины		зан.	зан.		
1	Биологические основы почвоведения	2	–	2	13	17
2	Научные основы земледелия	2	–	2	14	18
3	Основы агрохимии	2	–	14	14	30
4	Биологические основы растениеводства (полевые, овощные и плодово-ягодные культуры)	4	–	2	28	34

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Биологические основы сельского хозяйства : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 "Биология" / И. М. Ващенко [и др.] ; под ред. И. М. Ващенко. - М. : Академия, 2004. - 538,[6] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогика). - Библиогр.: с. 532-533. - ISBN 5-7695-1334-9; 153 экз. : 216-86..

2. Соколов, В. И. Практикум по курсу "Биологические основы сельского хозяйства" [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. И. Соколов ; Федер. агентство по образованию, Волгогр. гос. пед. ун-т, Ест.-геогр. фак., Каф. ботаники и МПБ. - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2009. - 98 с. : табл. - Библиогр.: с. 97-98. - 211-90.

6.2. Дополнительная литература

1. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Учебная полевая практика по биологическим основам сельского хозяйства : метод. указания для студентов 3-го курса естеств.-геогр. фак. дневного обучения по спец. "Биология" с доп. спец. "Химия" и заоч. отд-ния по спец. "Биология". Ч. 1 : Почвоведение, земледелие, агрохимия / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; Волгогр. гос. пед. ун-т, Каф. ботаники; сост. В. И. Соколов, Г. Н. Лепилин, Н. А. Мартынов; Под ред. В. А. Сагалаева. - Волгоград : Перемена, 2004. - 31,[1] с. : табл. - Библиогр.: с. 32. - ISBN 2 экз. : 10-00..

2. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Методические указания к учебной полевой практике по биологическим основам сельского хозяйства : для студентов 3-го курса естественно-геогр. фак. Ч. II : Полеводство и овощеводство / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Волгогр. гос. пед. ун-т", Естественно-геогр. фак.; [сост. В. И. Соколов, Н. А. Мартынов; отв. ред. В. А. Сагалаев]. - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2006. - 22,[2] с. - 27-30..

3. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Методические указания к учебной полевой практике по биологическим основам сельского хозяйства : для студентов 3-го курса естественно-геогр. фак. Ч. III : Плодоводство и животноводство / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Волгогр. гос. пед. ун-т", Естественно-геогр. фак.; [сост. В. И. Соколов, Н. А. Мартынов; отв. ред. В. А. Сагалаев]. - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2006. - 23,[1] с. - 28-20..

4. Растениеводство : учебник для студентов вузов, обучающихся по агр. специальностям / Г. С. Посыпанов [и др.] ; под ред. Г. С. Посыпанова; ред. М. И. Толмачева. - М. : КолосС, 2007. - 611,[1] с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Прил.: с. 594-598. - Библиогр.: с. 599-608. - ISBN 978-5-9532-0551-1; 5 экз. : 514-80..

5. Земледелие [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по агроном. специальностям / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева; ред. А. С. Максимова. - М. : КолосС, 2008. - 606,[2] с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 593-594. - ISBN 978-5-9532-0482-8; 5 экз. : 632-50..

6. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Методические указания к учебной полевой практике по биологическим основам сельского хозяйства [Текст] : для студентов 3-го курса естеств.-геогр. фак. Ч. 2 : Полеводство и овощеводство / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; сост. В. И. Соколов, Н. А. Мартынов; отв. ред. В. А. Сагалаев ; ВГСПУ, Естеств.-геогр. фак. - 2-е изд. - Волгоград : Изд-во ВГСПУ "Перемена", 2012. - 22 с. : табл. - 34-60..

7. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Методические указания к учебной полевой практике по биологическим основам сельского хозяйства [Текст] : для студентов 3-го курса естеств.-геогр. фак. Ч. 3 : Плодоводство и животноводство / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; сост. В. И. Соколов, Н. А. Мартынов; отв. ред. В. А. Сагалаев ; ВГСПУ, Естеств.-геогр. фак. - 2-е изд. - Волгоград : Изд-во ВГСПУ "Перемена", 2012. - 26, [1] с. : табл. - 50-28.

7.Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: <http://elibrary.ru>.
2. Свободная интернет-энциклопедия "Википедия" <https://ru.wikipedia.org>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Офисный пакет (Microsoft Office или Open Office).
2. Интернет-браузер MozillaFirefox или GoogleChrome.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Биология культурных растений» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Биология культурных растений» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Биология культурных растений» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных

этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.