

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Биологический  
институт

Д.С. Воробьев

«21» марта 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Растениеводство**

по направлению подготовки

**06.03.02 Почвоведение**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Генезис и эволюция почв»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2021**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.09

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Кулижский

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

– ПК-3 – способность проводить подготовительный, полевой и камеральный этапы агрохимического обследования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-3.4. Объясняет базовые принципы применения основных групп и видов удобрений и мелиорантов на почвах с различными свойствами (с учетом требований возделываемых сельскохозяйственных культур); учитывает экологические ограничения в соответствии с природоохранными нормами.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Сформировать представление о предмете, методах и характеристиках растений в соответствие с почвенно-климатическими и экологическими условиями.

– Знать и иметь представление о требованиях основных сельскохозяйственных культур к свойствам почв и особенностям применения органических и минеральных удобрений.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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

Семестр 6, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам, таким как «Ботаника», «Геоботаника», «Почвоведение», «Физиология растений», «Общая экология», «Общее земледелие», в рамках которых студенты приобретают необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 30 ч;

– семинарские занятия: 8 ч;

– практические занятия: 0 ч;

– лабораторные работы: 18 ч;

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение, цель и задачи растениеводства

Растениеводство как одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства: цель, задачи и специфика. Основные направления растениеводства – широкая химизация, мелиорация земель, специализация и концентрация производства,

повышение урожайности всех культур путем совершенствования технологии возделывания, выведение и внедрение новых сортов и гибридов.

Растениеводство – эта научная дисциплина. Биология – теоретическая основа растениеводства. Связь растениеводства с другими науками: ботаникой, химией, земледелием, почвоведением, агрохимией, микробиологией, селекцией, генетикой, экономикой и др. Методы исследования в растениеводстве: полевой, вегетационный, лабораторный.

Культурные растения и их происхождение. Центры происхождения культурных видов.

Растительные ресурсы мира и России. Ведущие полевые культуры, их посевные площади, урожайность. Развитие растениеводства. Пути получения урожая заданного уровня и качества.

Классификация растений полевой культуры. Принципы, подходы к классификации растений.

Тема 2. Типичные хлеба – основа производства зерна

Зерновое производство – основа сельского хозяйства. Группы зерновых культур. Основные зерновые культуры мирового растениеводства и их посевные площади, урожайность.

Общая характеристика хлебов. Рост и развитие зерновых хлебов. Типичные хлеба.

*Пшеница*. Народнохозяйственное значение. Происхождение и история культуры. Распространение в мировом земледелии. Основные районы возделывания яровой и озимой пшеницы в России. Классификация. Виды пшеницы. Характеристика твердой и мягкой пшеницы. Сорта. Биологические особенности. Агротехника яровой и озимой пшеницы. Причины зимне-весенней гибели.

*Рожь*. Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика. Сорта ржи. Агротехника озимой ржи. Яровая рожь.

*Тритикале* – новый вид зерновой культуры, созданной человеком. Значение, история создания, характеристика основных показателей тритикале.

*Ячмень*. Народнохозяйственное значение культуры, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристики. Классификация ячменя. Двурядный и многорядный ячмень. Сорта. Требования, предъявляемые к сортам пивоваренного ячменя. Агротехника ячменя.

*Овес*. Народнохозяйственное значение, происхождение, ботаническая и биологическая характеристики. Разновидности и сорта. Агротехника овса.

Тема 3. Просовидные культуры. Гречиха

Значение просовидных культур в народном хозяйстве.

*Просо* – одна из основных просовидных культур, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика. Подвиды проса, агротехника. Африканское просо.

*Сорго*. Значение сорго, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика. Группы сортов сорго по использованию: зерновое, сахарное и веничное. Агротехника сорго.

*Кукуруза*. Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение кукурузы. Возделывание кукурузы на зерно и на получение зеленой массы. Ботаническая и биологическая характеристика. Подвиды кукурузы, сорта и гибриды. Значение

гибридных семян и приемы их получения, агротехника. Совместные посевы кукурузы с бобовыми, урожайность.

*Рис.* Значение риса, происхождение и распространение. Новые районы рисосеяния. Ботаническая и биологическая характеристика риса, подвиды и сорта, агротехника возделывания. Значение специализированных севооборотов. Режимы орошения при выращивании риса: постоянный, укороченный, прерывистый и периодический. Особенности уборки риса.

*Гречиха.* Народнохозяйственное значение гречихи, происхождение, районы распространения. Особенности ботанической и биологической характеристики. Причины неустойчивости урожаев гречихи, значение пчел в опылении этой культуры. Агротехника гречихи.

#### Тема 4. Зерновые бобовые культуры

Значение зернобобовых в народном хозяйстве. Роль зернобобовых в повышении общего сбора зерна, решении белковой проблемы и обогащении почвы азотом. Три морфологические группы зерновых бобовых культур. Распространение зерновых бобовых в мировой земледелии и в России. Особенности морфологии, биологии и возделывания различных видов зерновых бобовых. Применение нитрагина при выращивании бобовых культур.

*Горох.* Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение гороха – основной зерновой бобовой культуры России. Ботаническая и биологическая характеристика. Формы, сорта и агротехника гороха.

*Кормовые бобы.* Значение бобов, происхождение, районы возделывания. Ботаническая и биологическая характеристика. Разновидности и сорта. Особенности возделывания кормовых бобов.

*Чечевица, чина, нут.* Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристика. Особенности возделывания культур.

*Арахис.* Значение арахиса, происхождение. Ботаническая и биологическая характеристика. Особенности плодообразования у арахиса. Приемы возделывания арахиса.

*Соя.* Народнохозяйственное значение сои, многообразие использования этой ценной белковой и масличной культуры. Происхождение сои, распространение. Ботаническая и биологическая характеристика. Сорта и агротехника возделывания сои.

*Фасоль.* Значение фасоли в народном хозяйстве, происхождение и распространение культуры. Ботаническая и биологическая характеристика фасоли, ее виды. Особенности агротехники фасоли.

*Люпин.* Значение люпина как кормовой и сидеральной культуры. Происхождение, распространение и виды люпина. Ботаническая и биологическая характеристика. Особенности возделывания люпина на корм, зеленые удобрения и для получения семян.

#### Тема 5. Масличные и эфиромасличные культуры

Народнохозяйственное значение масличных и эфиромасличных культур. Ботаническое разнообразие и биологические особенности. Пищевые и технические растительные масла. Распространение масличных и эфиромасличных культур в мировой земледелии и в России (посевные площади, урожайность).

*Подсолнечник.* Подсолнечник – основная масличная культура России. Народнохозяйственное значение, происхождение, история возделывания масличного

подсолнечника. Ботаническая и биологическая характеристики. Группы сортов, выведение высокомасличных сортов, устойчивых к заразики и подсолнечной моли. Агротехника культуры. Возделывание подсолнечника на силос.

*Сафлор.* Значение сафлора, его происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика. Особенности возделывания сафлора.

*Клещевина.* Народнохозяйственное значение клещевины, распространение. Виды клещевины, их ботаническая и биологическая характеристика. Особенности возделывания и уборки клещевины.

*Горчица.* Значение горчицы в народном хозяйстве, ее происхождение, районы распространения. Горчица белая и сизая, особенности биологии и возделывания.

Прочие масличные культуры. Народнохозяйственное значение кунжута, мака, ляллеманции, периллы, рапса, рыжика. Районы распространения этих культур. Ботаническая характеристика, особенности биологии и возделывания растений.

*Эфиромасличные культуры.* Значение кориандра, аниса, тмина, мяты, шалфея мускатного и других культур в народном хозяйстве. Свойства и состав эфирных масел. Районы распространения, особенности ботанической характеристики, биологии масличных культур. Технология возделывания растений.

#### Тема 6. Прядильные растения

Основные прядильные культуры мира и России (посевные площади, урожайность, распространение).

*Хлопчатник.* Значение хлопчатника, происхождение и история культуры. Распространение в мировом земледелии и в России. Площади посева, урожайность, сборы хлопка-сырца. Основные виды хлопчатника, их ботаническая характеристика и биологические особенности. Сорты, агротехника. Значение хлопково-люцерновых севооборотов. Приемы орошения. Особенности подготовки семян к посеву: делинтирование, замачивание и др. Значение чеканки хлопчатника. Особенности уборки, предуборочная дефолиация листьев хлопчатника.

*Лен.* Значение льна, происхождение, распространение культуры. Классификация, группы разновидностей льна: долгунец, кудряш, межеумок, стелющийся. Ботаническая и техническая характеристики, особенности биологии. Сорты льна. Агротехника прядильного и масличного льна. Первичная обработка льна-долгунца.

*Конопля.* Происхождение, распространение и народнохозяйственное значение конопли. Типы и группы конопли. Ботаническая и биологическая характеристики. Агротехника, особенности уборки и первичная обработка.

Другие лубяные культуры: *джут, кенаф, канатник, рами*, их значение, распространение, ботаническая и биологическая характеристики, особенности возделывания.

#### Тема 7. Корне- и клубнеплоды

*Сахарная свекла.* Значение, происхождение и история культуры. Распространение сахарной свеклы, продвижение в новые районы возделывания. Ботаническая и биологическая характеристики. Достижения селекции в получении односемянных, малоцветущих, высокосахаристых и урожайных сортов сахарной свеклы. Агротехника культуры и особенности возделывания при орошении. Культура сахарной свеклы на семена.

*Кормовые корнеплоды.* Значение и распространение кормовых корнеплодов. Виды кормовых корнеплодов, хозяйственная и ботаническая характеристики, особенности

биологии и возделывания кормовой свеклы, моркови, турнепса, брюквы. Уборка и хранение корнеплодов.

*Кормовая капуста.* Кормовая ценность, ботаническая характеристика, особенности биологии и возделывания. Гибриды кормовой капусты и брюквы.

*Картофель.* Основная клубненосная культура, его значение, происхождение и история введения в культуру. Ботаническая и биологическая характеристики. Вегетативное размножение. Сорты картофеля: заводские, столовые, кормовые и универсальные. Агротехника, выращивание раннего картофеля. Летние посадки. Выращивание картофеля на осушенных торфяно-болотных почвах. Особенности уборки и хранения картофеля.

*Земляная груша (топинамбур).* Значение, распространение, ботаническая и биологическая характеристики, особенности возделывания земляной груши.

Тема 8. Кормовые травы. Многолетние бобовые травы

*Клевер.* Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение, виды клевера. Типы клевера красного, их ботаническая характеристика и особенности биологии. Агротехника, выбор покровной культуры, пожнивныи посевы. Продолжительность пользования посевами клевера, клевероутомление. Посевы в травосмесях. Возделывание на семена, значение пчел как опылителей клевера.

*Люцерна.* Значение и районы возделывания. Виды люцерны, их ботаническая и биологическая характеристики, особенности агротехники. Люцерна в орошаемом земледелии.

*Эспарцет, донник, лядвенец рогатый.* Значение растений в производстве кормов, особенности биологии и агротехники.

Тема 9. Многолетние злаковые травы

Значение многолетних злаков в производстве кормов.

*Тимофеевка* – многолетний злак, значение, особенности биологии и возделывания.

*Житняк, райграс высокий, райграс многоукосный, костер безостый, овсяница луговая.* Их значение, распространение, особенности биологии и возделывания.

Тема 10. Однолетние бобовые травы

*Вика яровая и озимая.* Виковые смеси: вика-овес, реже вика-ячмень, вика-горчица. Особенности биологии и возделывания. Соотношение компонентов при посеве на семена и на сено.

*Сераделла, пелюшка.* Особенности возделывания культур, распространение. Биологические особенности трав.

Тема 11. Однолетние злаковые травы

*Суданская трава, могоар, чумиза, райграс однолетний.* Особенности биологии и возделывания. Кормовая ценность трав.

Новые кормовые растения: *борщевик Сосновского, горец Вейриха, левзея сафлоровидная, мальва, редька масличная.* Ботаническая характеристика, особенности биологии и возделывания трав. Кормовая ценность растений.

Тема 12. Бахчевые культуры

*Арбуз, дыня, тыква, кабачки.* Народнохозяйственное значение, происхождение, районы возделывания. Ботаническая и биологическая характеристики. Агротехника бахчевых культур.

### Тема 13. Овощные культуры

*Капуста, морковь, свекла, лук, огурцы, томаты и др.* – основные овощные культуры. Значение овощных культур. Ботаническая и производственная классификации. Ботаническая характеристика, особенности биологии и возделывания овощных культур. Овощеводство открытого и закрытого грунта. Биологический, паровой, водяной и электрический обогрев парников и теплиц. Выращивание рассады.

### 9. Текущий контроль по дисциплине

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

### 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

**Экзамен в шестом семестре** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса, ответы на которые позволяют оценить сформированность ИПК-3.4. Продолжительность экзамена зависит от численности экзаменуемых.

#### *Примерный перечень теоретических вопросов:*

1. Растениеводство как одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства, задачи и специфика.
2. Основные направления растениеводства и их значение.
3. Растениеводство как научная дисциплина и ее связь с другими науками.
4. Происхождение культурных растений. Центры происхождения культурных растений.
5. Классификация растений полевой культуры. Разные подходы к классификации.
6. Зерновые культуры. Зерновое производство сельского хозяйства.
7. Группы зерновых хлебов. Общая характеристика хлебов.
8. Рост и развитие зерновых хлебов. Озимые и яровые формы, их значение.
9. Пшеница. Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение.
10. Характеристика твердой и мягкой пшеницы. Сорты. Биологические особенности.
11. Агротехника яровой и озимой пшеницы.
12. Причины повреждения и гибели озимых хлебов.
13. Рожь. Значение ржи, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика. Сорты и агротехника.
14. Ячмень. Значение, происхождение, распространение, ботаническая и биологическая характеристика.
15. Классификация ячменя. Двухрядный и многорядный ячмень, сорта, агротехника.
16. Овес. Народнохозяйственное значение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики. Разновидности, сорта, агротехника.
17. Значение просовидных хлебов.
18. Просо. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики.
19. Подвиды проса, сорта, агротехника.
20. Сорго. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики. Группы сортов сорго, агротехника.
21. Кукуруза. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики.
22. Подвиды кукурузы. Сорты и гибриды. Агротехника кукурузы.

23. Рис. Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение. Новые районы рисосеяния. Ботаническая и биологическая характеристики. Подвиды и сорта. Агротехника риса.

24. Гречиха. Значение, происхождение, распространение. Новые районы возделывания гречихи. Ботаническая и биологическая характеристики. Причины неустойчивости урожая гречихи, агротехника.

25. Зерновые бобовые культуры. Народнохозяйственное значение. Роль бобовых в решении белковой проблемы и обогащении почв азотом.

26. Группы зерновых бобовых культур. Особенности морфологии. Применение нитрагина.

27. Горох. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики. Форма и сорта. Агротехника гороха.

28. Кормовые бобы. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики.

29. Теплолюбивые зерновые культуры – чумиза, чина, нут. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики.

30. Арахис. Значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики. Приемы возделывания арахиса.

31. Соя. Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики. Сорта и агротехника сои.

32. Фасоль. Значение, происхождение, распространение. Виды фасоли. Ботаническая и биологическая характеристики.

33. Люпин. Значение кормовой и сидеральной культуры. Распространение люпина, биологическая и ботаническая характеристики.

34. Масличные культуры. Значение масличных культур. Пищевые и технические растительные масла. Распространение масличных культур, агротехника возделывания.

35. Подсолнечник – основная масличная культура в России. Распространение, биологическая и ботаническая характеристики, агротехника подсолнечника.

36. Сафлор. Значение, биологическая и ботаническая характеристики. Особенности возделывания.

37. Клещевина. Значение культуры, распространение. Виды клещевины, их ботаническая характеристика. Особенности возделывания.

38. Горчица. Значение, происхождение, распространение. Горчица белая и сизая, особенности биологии и возделывания.

39. Значение кунжута, мака, ляллеманции, периллы, рапса, рыжика. Районы распространения культур.

40. Прядильные культуры, их классификация.

41. Хлопчатник. История культуры, значение. Ботаническая и биологическая характеристики. Особенности возделывания.

42. Лен. Значение льна – одной из наиболее распространенных прядильных культур России. Ботаническая и техническая характеристики, особенности биологии. Сорта, агротехника.

43. Конопля. Значение, распространение конопли. Формы конопли. Биологическая и ботаническая характеристики. Агротехника культуры. Первичная обработка волокна.

44. Новые прядильные культуры: джут, кенаф, канатник, рами, их значение, распространение. Ботаническая и биологическая характеристики.

45. Клубнеплоды. Значение и происхождение картофеля. Ботаническая и техническая характеристика картофеля. Летняя посадка. Агротехника, особенности хранения.

46. Земляная груша. Значение, распространение, ботаническая и техническая характеристики.



47. Корнеплоды. Сахарная свекла, происхождение, значение, распространение, ботаническая и техническая характеристики. Агротехника сахарной свеклы.

48. Кормовые корнеплоды. Кормовая свекла, морковь, турнепс, брюква. Значение, ботаническая характеристика. Особенности биологии. Уборка и хранение.

49. Бахчевые культуры. Арбуз, дыня, тыква. Значение, распространение бахчевых культур. Ботаническая и биологическая характеристики.

50. Значение бобовых трав в кормопроизводстве. Районы возделывания.

51. Злаковые однолетние и многолетние травы, их значение в производстве кормов.

52. Значение травосмесей в производстве кормов. Состав травосмесей, используемых в лесной и лесостепной зонах.

53. Основные морфологические признаки колоса и зерна злаковых культур.

54. Влияние почвенно-климатических и экологических факторов на распространение и районы возделывания основных сельскохозяйственных культур.

*Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- демонстрирует глубокие знания основ почвоведения, полно усвоил предусмотренный программный материал по растениеводству и отлично ориентируется в нем, имеет ораторские навыки;

- показал систематизированные знания, легко воспроизводит базовые понятия растениеводства;

- правильно и аргументировано ответил на вопросы, с приведением примеров;

- владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников;

- связывает теоретические основы дисциплины с практикой и другими темами данного курса, а также с другими дисциплинами;

- демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который:

- полно усвоил предусмотренный программный материал и хорошо ориентируется в растениеводстве, выступает перед аудиторией с небольшими затруднениями;

- демонстрирует владение методами и навыками с небольшой помощью со стороны и сопоставляет материал из разных источников;

- применяет знания для решения практических задач, связывает теоретические основы растениеводства с практикой и другими темами данного курса, а также другими дисциплинами;

- воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности;

- демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который:

- усвоил предусмотренный программный материал, но слабо ориентируется в изучаемой области знаний, выступает перед аудиторией с затруднениями;

- решает типовые задания на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; с трудом вливается в решение коллективных задач;

- воспроизводит базовые понятия растениеводства, но показывает несистематизированные знания;

- знает фрагментарно базовые основы растениеводства, воспроизводит с затруднением;

- демонстрирует владение методами и навыками с помощью со стороны, плохо сопоставляет материал из разных источников;

- допускает неточности в определении понятий, в применении знаний;

- излагает материал неполно, непоследовательно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- имеет разрозненные, бессистемные знания, не справляется с 50% вопросов, предлагаемых на экзамене;
- в ответах на вопросы допускает существенные ошибки;
- не умеет выделять главное и второстепенное;
- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;
- не имеет целостного представления об основных направлениях растениеводства.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=17471>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в курсе Moodle.
- в) План семинарских занятий по дисциплине представлен в курсе Moodle.
- г) План лабораторных занятий по дисциплине представлен в курсе Moodle.
- д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов представлены в курсе Moodle.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

### а) основная литература:

1. Посыпанов, Г. Растениеводство: практикум : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 255 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=389716> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Практикум по растениеводству : учебное пособие / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина [и др.] ; под редакцией В. А. Федотова [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. - 366 с. - ISBN 978-5-7267-0601-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189892> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) дополнительная литература:

1. Растениеводство : лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. - Санкт-Петербург : Лань, 2021 - Том 1 : Зерновые культуры - 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-1521-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169380> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Растениеводство : лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. - Санкт-Петербург : Лань, 2021 - Том 2 : Технические и кормовые культуры - 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1522-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169381> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Савельев, В. А. Растениеводство : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173115> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### в) ресурсы сети Интернет:

1. Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

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

### 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.

Аудитории для проведения лабораторных занятий с коллекционным материалом по растениеводству (семенной материал, гербарий, восковые муляжи).

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

Спирина Валентина Захаровна, к.б.н., доцент, кафедра почвоведения и экологии почв БИ, доцент.