


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 Шатова А.В.

«25» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общее земледелие и растениеводство

Научная специальность

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Форма обучения – очная

Пенза 2022

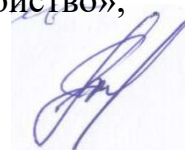
Рабочая программа дисциплины «Общее земледелие и растениеводство» составлена на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Составители - Зав. кафедрой «Растениеводство и лесное хозяйство»
д.с.-х.н, профессор



В.А. Гущина

Зав. кафедрой «Общее земледелие и землеустройство»,
кандидат с.-х. наук, доцент



С.В. Богомазов

Рецензент –
заведующий кафедрой
«Селекция, семеноводство
и биология растений»,
доктор с.-х. наук, профессор



В.В. Кошеляев

Рабочая программа рассмотрена и одобрен на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» «13» мая 2022 года, протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета
№ 4а от 23 мая 2022 г.

Председатель методической комиссии:
канд. с.-х. наук, доцент



О.А. Ткачук

Выписка из протокола № 4а
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 23.05.2022 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Ткачук О.А. – председатель, члены комиссии: Арефьев А.Н., Кошеляев В.В., Гущина В.А., Корягин Ю.В., Чекаев Н.П., Кузнецов А.Ю., Лянденбургская А.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Общее земледелие и растениеводство» для аспирантов, обучающихся по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство


Слушали: Ткачук О.А., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Общее земледелие и растениеводство», подготовленная профессором кафедры растениеводства и лесного хозяйства Гущиной В.А., одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» 29 августа 2022 года, протокол № 17.

Необходимость в представленной программе объясняется приведением к Федеральным государственным требованиям к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951

Выступили: Чекаев Н.П., который отметил, что представленная на рассмотрение рабочая программа выполнена в соответствии с положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Постановили: Рабочую программу дисциплины «Общее земледелие и растениеводство» для аспирантов, обучающихся по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство одобрить и рекомендовать к использованию в учебном процессе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Председатель методической комиссии:
канд. с.-х. наук, доцент

 О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Общее земледелие и растениеводство» кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство», разработанная доктором сельскохозяйственных наук профессором Гущиной В.А. и кандидатом с.-х. наук, доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Богомазовым С.В. для аспирантов, обучающихся по научной специальности

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Рабочая программа по дисциплине «Общее земледелие и растениеводство» рассчитана на 72 часа или 2 зачетные единицы.

Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

Курс «Общее земледелие и растениеводство» обеспечивает овладение студентами следующей компетенцией:





– способность к разработке и обоснованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур в современном земледелии с учетом их биологических требований и почвенно-климатических условий (ПК-1)

Рабочая программа дисциплины «Общее земледелие и растениеводство», входящая в образовательный компонент – 2, модуль дисциплин – 2,1 научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство составлена на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 и положения «о порядке разработки и утверждения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ может быть использована в учебном процессе при подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.



Зав. кафедрой
«Селекция, семеноводство
и биология растений»
доктор с.-х. наук, профессор

В.В. Кошеляев





Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных по педагогической практике с учетом изменений реквизита договора	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025
2	7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 7.1 – «Материально-техническое обеспечение педагогической практики» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных	26.08.2024 № 19 	27.08.2024 № 7 	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Общее земледелие и растениеводство»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных	28.08.2023 №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
2	7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 7.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023 №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам земледелия, методам и принципам проектирования и освоения системы севооборотов и обработки почвы, совершенствование технологий возделывания важнейших видов и сортов экономически эффективных культур в различных почвенно-климатических зонах в соответствии с их морфобиологическими особенностями.

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических и практических аспектов использования различных приемов в современном интенсивном растениеводстве при выращивании сельскохозяйственной продукции;
- научных основ севооборотов и обработки почвы;
- агротехнической и экологической роли основных культур в качестве предшественников;
- теоретических основ проектирования севооборотов в различных агроландшафтных и экологических условиях, обеспечивающих рациональное использование пашни и формирование инновационно-ориентированных агротехнологий различного уровня интенсификации; способов и приемов обработки почвы;
- обоснование ресурсосберегающих систем обработки почвы в технологиях сельскохозяйственных культур, обеспечивающих рост урожайности, высокое качество продукции, повышение и сохранение плодородия почвы на основе всемерной биологизации и экологизации земледелия;
- структуры и технологических приемов, направленных на формирование высокопродуктивных агроценозов с учетом природно-климатических условий региона.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится ко второму образовательному компоненту части дисциплин модуля 2.1 и связана с изучаемыми дисциплинами научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, должны быть сформированы в ходе изучения дисциплин «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика», в аспирантуре и «Земледелие», «Растениеводство», «Инновационные технологии в агрономии» «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия» в ВУЗе.

Дисциплина обеспечивает проведение аспирантом самостоятельной научно-исследовательской работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

У обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

– способность к разработке и обоснованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур в современном земледелии с учетом их биологических требований и почвенно-климатических условий (ПК-1)

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: законы земледелия и их практическое применение, факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия, требования сельскохозяйственных культур к природно-климатическим условиям для разработки и реализации экологически безопасных и экономически эффективных приемов и технологий производства продукции растениеводства Код 31 (ПК-1).

уметь: составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и оценивать качество проводимых полевых работ, использовать свойства агроландшафтов для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности Код У1 (ПК-1).

владеть: приемами внедрения основных элементов системы земледелия на научной основе к конкретным почвенно-климатическим условиям с воспроизводством плодородия почв, навыками оценки агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства высококачественной продукции Код В1 (ПК-1).

Таблица 2.1 – планируемые результаты обучения по дисциплине, индикаторы достижения компетенций УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, перечень оценочных средств

№ пп	Компетенция	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ПК-1 – способность к разработке и обоснованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур в современном земледелии с учетом их биологических требований и почвенно-климатических условий	Код 31 (ПК-1)	ЗНАТЬ: законы земледелия и их практическое применение, факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия, требования сельскохозяйственных культур к природно-климатическим условиям для разработки и реализации экологически безопасных и экономически эффективных приемов и технологий производства продукции растениеводства	Тест, реферат, дискуссия, экзамен
		Код У1 (ПК-1)	УМЕТЬ: составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и оценивать качество проводимых полевых работ, использовать свойства агроландшафтов для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	Тест, реферат, дискуссия, экзамен
		Код В1 (ПК-1)	ВЛАДЕТЬ: приемами внедрения основных элементов системы земледелия на научной основе к конкретным почвенно-климатическим условиям с воспроизводством плодородия почв, навыками оценки агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства высококачественной продукции	Тест, реферат, дискуссия, экзамен

3 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов (таблица 3.1). Форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

Таблица 3.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.
			очная форма обучения (1 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт	33,2/0,92
1.1	Лекции	Лек	14/0,39
1.2	Семинары и научно-практические занятия	НПр	16/0,44
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-
1.4	Текущие консультации	КТ	0,7/0,02
1.5	Сдача зачета	КЗ	-
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2,0/0,06
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,5/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		74,8/2,08
2.1	Самостоятельная работа	СР	41,3/1,15
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,5/0,93
	Всего		108/3

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 4.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела
1	Основы общего земледелия	Научная, организационно-экономическая основа и классификация севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Разработка системы севооборотов для хозяйств различной специализации. Агрономические, агрофизические и агробиологические основы обработки почвы. Принципы построения систем обработки почвы в севооборотах. Система обработки почвы под яровые культуры. Современные ресурсосберегающие системы обработки почвы.
2	Теоретические основы производства продукции растениеводства и современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Научные основы интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Основные законы земледелия и растениеводства. Зерновые злаковые и крупяные культуры. Зернобобовые, масличные, технические культуры. Однолетние, многолетние мятликовые и бобовые травы.

4.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 4.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Научные основы и классификация севооборотов	1. Научная, организационно-экономическая основа и классификация севооборотов 2. Введение и освоение севооборотов 3. Разработка системы севооборотов для хозяйств различной специализации	2
2	1	Теоретические основы обработки почвы	1. Агрономические, агрофизические и агробиологические основы обработки почвы 2. Приемы, способы и технологические операции	2
3	1	Проектирование системы обработки почвы	1. Принципы построения систем обработки почвы в севооборотах. 2. Система обработки почвы под яровые культуры. 3. Современные ресурсосберегающие системы обработки почвы	2
4	2	Теоретические основы растениеводства	1. Основные законы земледелия и растениеводства 2. Факторы, определяющие рост и развитие растений 3. Биологический азот 4. Фотосинтетическая деятельность растений 5. Смешанные и промежуточные посевы в биологическом земледелии	4
5	2	Особенности современных технологий производства зерновых, зернобобовых и крупяных культур	1. Инновационные технологии возделывания зерновых культур 2. Технология выращивания зернобобовых культур 3. особенности выращивания крупяных культур	2
6	2	Перспективные ресурсосберегающие технологии возделывания масличных культур, многолетних трав и технических культур	1. Перспективные ресурсосберегающие технологии возделывания масличных культур 2. Эффективность возделывания многолетних трав в органическом земледелии 3. Современные технологии выращивания картофеля и сахарной свеклы	2
Итого				14

4.3 Наименование тем научно-практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 4.3 – Наименование тем научно-практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема семинара	Время, ч.
1	1	Проектирование структуры посевных площадей и составление схем полевых и кормовых севооборотов	2
2	1	Проектирование структуры посевных площадей и составление схем полевых севооборотов для технологии No-till	2
3	1	Научные основы обработки черноземных почв. Приемы, способы, системы обработки почвы	2
4	1	Обоснование и разработка системы обработки почвы под озимые, ранние и поздние яровые культуры	2
5	2	Ознакомление с элементами современных технологий возделывания полевых культур и оценка состояния озимых зерновых культур в условиях ОП учебно-опытное хозяйство «Рамзай»	2
6	2	Современные технологии возделывания масличных культур	2
7	2	Современные технологии возделывания корнеклубнеплодов	2
8	2	Освоение энергосберегающих технологий при выращивании многолетних трав	2
Итого			16

4.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ

Таблица 4.4. – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ

№	Вид работы	Время, ч	Вид контроля
1	Самостоятельное изучение разделов, переработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям	20	Устный опрос, письменный опрос («пятиминутки» по терминам, персоналиям), тестирование
2	Выполнение домашних заданий и рефератов	21,3	Проверка и оценка работ преподавателем, представление реферата в виде доклада, «мини-конференция» по темам
3	Подготовка экзамену	33,5	Экзамен
	Итого	74,8	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(приведен в приложении к рабочей программе)

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 6.1 Учебно-методическая основная литература по дисциплине
«Общее земледелие и растениеводство»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Земледелие: учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 608 с.	25	312
2	Земледелие: учебное пособие / О.А. Ткачук, И.А. Воронова, С.В. Богомазов, Е.В. Павликова – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 197 с.	40	200
3	Коломейченко, В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.	30	300
4	Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156391	-	-
5	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	-	-
6	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	-	-

*Таблица 6.2 Учебно-методическая дополнительная литература
по дисциплине «Общее земледелие и растениеводство»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Земледелие: практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 424 с.	25	312
2	Орлов, А.Н. Земледелие: учебное пособие / А.Н. Орлов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013 – 185 с.	65	812
3	Гущина, В.А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с.	40	400
4	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учебное пособие / сост.: В.А. Гущина, А.А, Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 206 с.	35	166
5	Земледелие: практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 424 с.	25	312

Таблица 6.3 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Биологизация севооборотов. Биопрепараты в земледелии.	11,3	1(о),1,4(д)
2	1	Агротехническая и экологическая оценка культур как предшественников	10	1,2,3(о),2,5(д)
3	2	Регуляторы роста в современном земледелии	10	3,4(о),4(д)
4	2	Технология возделывания нетрадиционных культур	10	3(о),4(д)

Таблица 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе аспирантуры (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsb.ru www.cnsxb.ru - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
8	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
9	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
12	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
13	Российское образование. Федеральный портал.	Доступ свободный

	Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	
14	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
15	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
16	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxac.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
17	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные (http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml) - сторонняя	Доступ свободный
18	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
19	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
20	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный
21	Научно-образовательный портал «IQ» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (https://iq.hse.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
22	Портал Национального фонда подготовки кадров: проект "Информатизация системы образования" (http://www.ntf.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
23	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций (http://diss.rsl.ru/?menu=clients&lang=ru) - сторонняя	Доступ свободный
24	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы - АРБИКОН, МАРС, ЭПОС, Сводный каталог периодики библиотек России, Е-Корсар (https://arbicon.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
25	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
26	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://pnz.gks.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
27	Сводный каталог библиотек России (http://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
28	БД «Система корпоративной каталогизации ЛИБ-НЕТ (СКК ЛИБНЕТ)» (http://www.nilc.ru/?p=inf) - сторонняя	Доступ свободный
29	Электронный каталог Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru) - сторонняя	Доступ свободный
30	Электронные каталоги и Электронная библиотека Российской национальной библиотеки (http://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-mb) - сторонняя	Доступ свободный
31	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный

Таблица 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных (новая редакция вводится с 02.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 27 февраля 2025 г.
2	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2033 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 до 31 декабря 2026 г.
4	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001 бессрочно
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП до 09 августа 2025 г.
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор № 373эбс (исключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001 до 14 мая 2025 г.

Таблица 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных (новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
4.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
5.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
6.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

Таблица 6.3 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
2.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
3.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
4.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcx.ac.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
5.	Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
6.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (http:// budget.gov.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
7.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
8.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
9.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций (http://diss.rsl.ru/?menu=clients&lang=ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
10.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Все-российская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
11.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
12.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

**7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Общее земледелие и растениеводство»
(редакция от 01.09.2025 г.)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоя- тельной работы	Оснащенность специальных поме- щений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспече- ния. Реквизиты подтверждающего документа
1	«Общее земле- делие и расте- ниеводство»	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 <i>Лаборатория растениевод- ства</i>	Специализированная мебель: сто- лы двухместные, стол преподава- тельский, стулья, кафедра, магнит- но-маркерная доска. Оборудование и технические сред- ства обучения: стенды, плакаты. Набор демонстрационного оборудо- вания (стационарный): проек- тор, экран, ноутбук, колонки, гром- коговорители потолочные.	комплект лицензи- онного и свободно распространяемого программного обес- печения, в том числе отечественного про- изводства: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (60210346, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).
2		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1245	Специализированная мебель: сто- лы двухместные, скамьи, стул жест- кий, сейф металлический, столы преподавательские. Оборудование и технические сред- ства обучения, наборы демонстра- ционного оборудования и учебно- наглядных пособий: телевизор; плакаты.	
3		Помещение для самостоя- тельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкин- га Отдел учета и хранения фондов</i>	Специализированная мебель: сто- лы читательские, столы компьютер- ные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические сред- ства обучения, комплект лицензи- онного и свободно распространяе- мого программного обеспечения, в том числе отечественного произ- водства: персональные компьюте- ры. Доступ в электронную информаци- онно-образовательную среду уни- верситета; Выход в Интернет.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС Консультант- Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бес- срочный)).

		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Общее земледелие и растениеводство»
(редакция от 01.09.2023 г.)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответ- ствии с учебным планом	Наименование специальных поме- щений и помещений для самостоятель- ной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспе- чения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<i>«Общее земледелие и растениеводство»</i>	Учебная аудито- рия для проведе- ния учебных заня- тий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244	Специализированная ме- бель: столы двухместные, стол преподавательский, сту- лья, кафедра, магнитно- маркерная доска. Оборудование и техниче- ские средства обучения: проектор, экран, стенды, пла- каты, коллекция семян	Комплект лицензи- онного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечествен- ного производства: MS Windows 7 (ли- цензия OEM, по- ставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (ли- цензия №61403663)
2		Учебная аудито- рия для проведе- ния учебных заня- тий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1245	Специализированная ме- бель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы препода- вательские. Оборудование и техниче- ские средства обучения: те- левизор, плакаты.	

3		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID -технологий, коворинга</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); <p>СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</p>
4		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

**7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Общее земледелие и растениеводство»*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответ- ствии с учебным планом	Наименование специальных поме- щений и помещений для самостоятель- ной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспе- чения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<i>«Общее земледелие и растениеводство»</i>	Учебная аудито- рия для проведе- ния учебных заня- тий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244	Специализированная ме- бель: столы двухместные, стол преподавательский, сту- лья, кафедра, магнитно- маркерная доска. Оборудование и техниче- ские средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, проек- тор, экран, стенды, плакаты. Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук, проектор, экран	комплект лицензи- онного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечествен- ного производства: MS Windows 7 (ли- цензия OEM, по- ставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
2	<i>«Общее земледелие и растениеводство»</i>	Учебная аудито- рия для проведе- ния учебных заня- тий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1245	Специализированная ме- бель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы препода- вательские. Оборудование и техниче- ские средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий: телеви- зор; плакаты.	

3	«Общее земледелие и растениеводство»	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID -технологий, коворинга</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одготумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</p>
4	«Общее земледелие и растениеводство»	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.</p>

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Не следует настраивать себя исключительно на изучение предмета в ущерб другим дисциплинам. Необходимо правильно организовывать время. В рабочей программе представлено количество часов, которое отводится на те или иные виды аудиторной и самостоятельной работы. Это следует принять за ориентир. Нельзя оставлять подготовку к занятиям на последний момент и сводить ее к беглому прочтению материала лекций. Нужно приучать себя работать с учебниками, справочной (словари, энциклопедии) и периодической (журналы, газеты) литературой. Материал Интернета нужно использовать осторожно, поскольку его качество часто оставляет желать лучшего.

Нельзя сводить подготовку только к выполнению творческих заданий, поскольку они составлены таким образом, что продуктивно их можно выполнить, только подготовив и освоив основной материал. И критерием их оценки будет именно знание основного материала.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

8.2 Методические рекомендации по изучению сложных тем курса

Уровень сложности тем часто является субъективным понятием и зависит от степени подготовки студента, его готовности и желания учиться, а также от формы подачи материала. Каждую тему необходимо прорабатывать тщательно, не ограничиваясь только прочтением лекционного материала. Тем более, количество часов, отведенных на лекционный курс, не позволяет представить весь материал одинаково широко и глубоко. Общими рекомендациями по изучению сложных тем могут быть следующие:

- прочитав лекционный материал внимательно, обращая внимание на сложные моменты, перечитывая их;
- прочитав материал одного из рекомендованных преподавателем учебников по данной теме;
- выписать незнакомые термины и имена и, обратившись за помощью к справочной литературе, расшифровать их в рабочей тетради;
- подготовить материал в соответствии с планом семинарского занятия;
- еще раз просмотреть конспект лекции;
- если тема кажется сложной, вовсе необязательно «нагружать» себя дополнительным заданием в виде реферата или письменной работы за исключением тех заданий, которые преподаватель определяет как общеобязательные;
- вопросы темы, оставшиеся непонятыми, следует задать преподавателю на консультации.

8.3 Методические рекомендации по использованию материалов РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа содержит всю необходимую методическую информацию, включая тематику лекций и практических занятий, всевозможные формы контроля, а также советы и рекомендации по изучению дисциплины «Общее земледелие и растениеводство». Готовясь к практическим занятиям контрольной работе и экзамену, можно использовать все приведенные здесь варианты заданий, ориентироваться на темы и планы занятий, при-

веденные в РП. Большинство заданий (темы рефератов, задания для письменных работ) предполагают творческий подход и возможность выбора интересующей темы. Следует внимательно ознакомиться с критериями оценки, видами контроля и методическими советами по подготовке и оформлению тех или иных форм работы.

8.4 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточной формой контроля по каждой теме является ответ на тестовые задания. Желательно письменно готовить краткие ответы на вопросы семинара в практической тетради. Итоговой формой контроля является экзамен. Он проводится в устной форме. Преподаватель может задать дополнительные вопросы. К экзамену допускается студент, выполнивший все основные виды работ по дисциплине, отработавший пропуски (в том числе, и по уважительной причине). Пропустивший более 50% занятий, к экзамену не допускается. Для успешной сдачи экзамена необходима систематическая и ответственная работа в течение всего семестра. В контрольных вопросах учтены не только базовые темы, но и темы, вынесенные на самостоятельную подготовку. Непосредственно перед экзаменом необходимо проверить наличие всех конспектов лекций. Лучше использовать один-два источника, рекомендованных преподавателем, чтобы внимание не «рассыпалось» от избытка информации. К тому же, в разных учебниках, как правило, предлагается свое, авторское, видение проблемы. При подготовке к экзамену следует четко представлять себе хронологию этапов развития науки. Нужно рационально распределить время, отведенное для подготовки к экзамену, не оставляя все на последний день. Материал по дисциплине не просто объемный, но и очень насыщенный.

8.5 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

Тестовые материалы служат итоговой формой контроля по базовым темам. Поэтому для правильного ответа на вопросы следует предварительно внимательно изучить основные термины, определения, имена, классификации, периоды, встречающиеся в данной теме. Можно начать с ответа на любой из вопросов. Как правило, предполагается один правильный вариант ответа. Желательно проработать тестовый материал по теме дома, чтобы на практическом занятии эффективно использовать время. Правильный ответ на тестовые задания означает лишь элементарные знания по той или иной теме. Аспиранты должны знать все основные термины и материал лекционного курса.

8.6 Методические указания по подготовке к контрольным работам и выполнению рефератов

Реферат представляет из себя самостоятельно переработанный материал по заданной теме, который должен быть четко структурирован. Для этого аспирант подбирает литературу по теме. Проконсультироваться по вопросам подбора литературы, степени охвата темы и т.д. можно с преподавателем в дни консультаций или в отведенное для этого время на практических занятиях. После прочтения необходимых источников, включая статьи в периодических изданиях, рекомендуется составить план реферата. Желательно, чтобы он был сложным (т.е. включал пункты и подпункты). Обязательно наличие вводной и заключительной частей. Реферат должен содержать анализ проблемы и выводы, сделанные студентом как по ходу изложения, так и в заключительной части.

Объем реферата составляет 1 печатный лист текста (20-24 страницы формата А4). Страницы нумеруются. Оформление внутри реферата должно быть единообразным. Для компьютерного варианта рекомендуется использование следующих параметров: шрифт Times New Roman, размер 14-й, интервал полуторный, выравнивание по ширине, поля (слева 3, справа 1,5, сверху и снизу 2 см), каждый новый раздел начинается с новой стра-

ницы, подпункты на новую страницу не переносятся. Реферат сдается на кафедру в рукописном, напечатанном или электронном (на диске) виде. Требования к оформлению сохраняются для электронного варианта. Преподаватель обязан проверить его в течение недели после сдачи.

Список литературы должен содержать не менее 5 источников (включая интернет-ресурсы, которые обязательно указываются в списке). Оформление списка должно соответствовать ГОСТу. Источники располагаются в алфавитном порядке. Обязательно оформлять ссылки на цитируемые источники в тексте реферата следующим образом: [1, 65] – первая цифра означает номер источника в списке, вторая – номер цитируемой страницы. Цитаты в тексте заключаются в кавычки.

9 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Адаптация[лат. *adaptatio* прилаживание, принорование] – приспособление организма (вида) к выживанию и размножению в определенных условиях существования.

Азот биологический – азот, поступающий в почву или растение в результате биохимической фиксации атмосферного азота микроорганизмами.

Азотобактер [лат. *Azotobacter*] – родовое название аэробных свободноживущих в почве азотфиксирующих бактерий (включает шесть видов); играет важную роль в круговороте азота в природе, связывая недоступный растениям атмосферный азот и выделяя связанный азот в виде ионов аммония в почву; используется человеком для производства азотных биоудобрений, является продуцентом некоторых биополимеров. –

Азотобактерин (азотоген) – бактериальное удобрение, содержащее активную культуру бактерий (азотобактер), способных усваивать атмосферный азот и переводить его в доступное для растений состояние; различают азотобактерин почвенный (или торфяной) и агаровый.

Азотонакопитель – растения семейства Бобовых (*Fabaceae*) и др. семейств, которые благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями рода *Rhizobium*, некоторых актиномицетов и цианобактерий способны поглощать атмосферный азот и обогащать им почву.

Азотфиксация биологическая (биологическая фиксация азота) – процесс усвоения молекулярного атмосферного азота микроорганизмами.

Активная температура – температура воздуха, характеризующая период активной вегетации сельскохозяйственных культур. Для оценки и сравнения тепловых ресурсов различных территорий земного шара в качестве агроклиматического индекса применяют сумму активных температур выше 10°C, которую исчисляют как сумму среднесуточных температур воздуха за период с устойчивой температурой выше 10°C.

Аллелопатия [гр. *alleon* взаимно + *pathos* страдание] – взаимные влияния растений и микроорганизмов в сообществах посредством выделения во внешнюю среду физиологически активных веществ (антибиотиков, маразминов, фитонцидов, колинов и др.); в одних случаях эти вещества вызывают угнетающее (ингибирующее) действие, в другие – стимулирующее.

Анемофильные растения – растения, опыляемые с помощью ветра.

Антагонизм [гр. *antago-nisma* спор, борьба] – 1) соперничество, конкуренция, борьба, противостояние, противоречия; 2) тип взаимоотношений между организмами, при которых одни организмы подавляют развитие других или приводят к их гибели; 3) способность одного вещества уменьшать или устранять биологическое действие другого.

Ареал – территория или район распространения какого-либо рода, вида, популяции или сорта.

Ассимиляция – усвоение организмом внешних по отношению к нему веществ; ассимиляция в единстве с диссимиляцией (распад веществ в организме) составляет обмен веществ организма, являющийся основным свойством живого тела.

Ассоциативная (несимбиотическая) азотфиксация – взаимодействие небобовых растений с азотфиксирующими микроорганизмами, поселяющимися на поверхности корней (частично проникая в межклеточники корня) и питающиеся их выделениями (продуктами их экзоосмоса). За счет энергетического материала, микроорганизмы, живущие в ризосфере растений, фиксируют азот атмосферы, улучшают фосфорное питание растений, мобилизуя имеющиеся в почве трудно-растворимые фосфорные соединения, синтезируют биологически активные ростостимулирующие вещества, витамины, проявляют антагонизм в отношении возбудителей болезней.

Атмосферные осадки – вода в капельно - жидком состоянии, выпадающая на поверхность земли в результате конденсации водяного пара.

Бактериальные удобрения – препараты, содержащие полезные для растений почвенные микроорганизмы.

БАКТЕРИЗАЦИЯ СЕМЯ – предпосевная обработка семян суспензией полезных микроорганизмов, например, клубеньковых бактерий.

Бактерии азотфиксирующие (азотфиксаторы) – микроорганизмы, усваивающие молекулярный азот воздуха. К ним относятся свободноживущие аэробные бактерии из рода *Azotobacter*, представители рода *Clostridium*, бактерии из рода *Rhizobium*, живущие в симбиозе с бобовыми растениями (горох, люпин, клевер, люцерна и др.), а также некоторые др. микроорганиз-

мы, образующие клубеньки на корнях небобовых растений (например, ольхи, лоха и др.).

Безотвальная обработка почвы – обработка почвы без оборачивания обрабатываемого слоя.

Биологическая урожайность – количество продукции, выращенной на единице площади. Урожайность всегда меньше биологической урожайности на величину потерь при уборке.

Биологическая устойчивость – выживаемость растений в процессе вегетации при воздействии на них комплекса неблагоприятных факторов. Выражают в процентах сохранившихся к уборке растений от числа всходов.

Биологически активное вещество – любое вещество, стимулирующее или подавляющее процессы жизнедеятельности, в т. ч. регенерацию и рост организмов.

Биологические меры борьбы с сорняками – подавление и уничтожение сорняков с помощью насекомых, грибов, бактерий и других организмов.

Биологическое земледелие – земледелие, основанное на применении органических удобрений, механической обработки почвы и биологических методов защиты растений.

Биомасса [био + лат. *massa* слиток, кусок, глыба, масса] – выраженное в единицах массы количество живого вещества тех или иных организмов, приходящееся на единицу площади или объема той или иной территории, сообщества.

Биосинтез [био + гр. *synthesis* соединение, сочетание, составление] – 1) процесс образования необходимых организму веществ протекающий в его клетках с участием биокатализаторов – ферментов; 2) промышленное получение с помощью организмов (главным образом микроорганизмов) антибиотиков, гормонов, витаминов, аминокислот и др. необходимых людям веществ.

Биостимулятор [био + *stimulus* стрекало, погонялка]– 1) препараты, которые при очень низких концентрациях улучшают основные биохимические процессы в растениях и почве, в результате улучшая рост и развитие и повышая устойчивость растений, и не являются при этом заменой удобрений 2) инновационные природные стимуляторы роста и развития растений, полученные из биологического сырья и имеющие «гормоноподобный или сходный с эффектом удобрений» тип действия.

Биотехнология [био + *techne* искусство, мастерство + *logos* учение, наука] – использование живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии.

Биоценоз – сообщество живых организмов, населяющее определенную местность, характеризующееся определенными взаимоотношениями. Биоценоз сохраняет свою стабильность при постоянстве комплекса условий среды и изменяется с изменением этого комплекса.

Бобово-ризобияльный симбиоз – это инфекция бобовых растений бактериями рода *Rhizobium*. Клубеньковые бактерии, живущие в почве, через корневые волоски проникают в клетки растущего корня и начинают размножаться. Клетки корня растения-хозяина также начинают интенсивно делиться, образуя опухоль, заполненную клубеньковыми бактериями. От растения бактерии получают все необходимые элементы питания и, в первую очередь, углеводы. В свою очередь бактерии обеспечивают растение-хозяина фиксированным азотом.

Богарное земледелие – земледелие в засушливых районах с использованием влаги ранневесеннего периода и осадков, выпадающих в период вегетации растений.

Боронование почвы – прием сплошной или междурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а также подрезание сорняков

Борьба с сорняками – уничтожение сорняков или снижение вредности допустимыми способами и средствами.

Валовой сбор – общий сбор продукции со всей площади посева.

Введение севооборота – перенесение разработанного проекта севооборота на территорию землепользования хозяйства.

Вегетативное размножение – размножение растений вегетативными органами – кусочками стебля, листа, луковичками, клубнями, корневыми, прививкой и т.д.

Вегетативный период у однолетних культур – период от всходов до начала бутонизации, у многолетних – от начала весеннего отрастания до бутонизации.

Вегетационный период у однолетних культур – период от посева семян до созревания, у многолетних – от весеннего пробуждения почек до осеннего прекращения роста вегетативных органов, переход в состояние покоя.

Виды севооборотов – севообороты, различающиеся по соотношению сельскохозяйственных культур и паров.

Вирулентность – индивидуальный признак каждого штамма, мера его патогенности.

Вирусные болезни растений – заболевания растений, вызываемые вирусами.

Влагообеспеченность посевов – степень удовлетворения потребности растений во влаге.

Влажность семян – содержание влаги в семенах (в процентах). Нормированная стандартом влажность называется кондиционной.

Вредители зерна и зернопродуктов – амбарные вредители, повреждающие и уничтожающие зерно при хранении и перевозках.

Вредители сельскохозяйственных растений – животные повреждающие культурные растения или вызывающие их гибель.

Вредоносность сорняков – ущерб, причиняемый сельскохозяйственным культурам сорняками и определяемый количеством потерянной продукции или ухудшением ее качества.

Вспашка – прием обработки почвы плугами, обеспечивающий оборачивание обрабатываемого слоя не менее чем на 135° и пополнение других технологических операций.

Всходы – фаза развития растений, характеризующаяся появлением на поверхности почвы проростков из семян.

Всхожесть семян – способность семян давать за установленный срок нормальные проростки при определенных условиях проращивания.

Вымокание – весенняя гибель растений, полностью покрытых слоем воды, как осенью, так и весной. Растения гибнут от недостатка кислорода.

Выпирание – полное или частичное выглубление узлов кущения и листовых влагалищ из почвы из-за образования ледяных линз зимой или весной при переменном замерзании и оттаивании почвы, вследствие чего происходит разрыв корней.

Выпревание – истощение растений при длительном воздействии повышенной температуры (около 0°C) под снегом и поражение их снежной плесенью. Это происходит при продолжительной теплой осени и выпадении снега на талую почву.

Выравнивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы.

Выход в трубку – фаза развития однодольных растений (например, мятликовых), характеризующаяся удлинением стебля. За начало фазы принимают начало удлинения (раздвижения) междоузлий главного стебля; внутри стебля (у поверхности почвы) в этот период можно прощупать стеблевой узел.

Генеративный период – период от начала бутонизации до полной спелости семян.

Гербицид [лат. *herbum* (*herbi*) трава + *ceadere* убивать] – химическое вещество, применяемое для уничтожения сорняков путем опрыскивания растений или внесения в почву.

Глубина обработки почвы – расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.

Глубина посадки – расстояние от поверхности почвы до нижней части вегетативных органов размножения. Количество всхожих семян, высеваемых на одном гектаре или их масса с учетом их посевной годности.

Глубина посева – расстояние от поверхности почвы до высеянных семян.

Глыбистость поверхности пашни – показатель качества обработки почвы, выражающий процентное отношение суммарной площади глыб на участке ко всей его площади.

Гранулометрический состав почвы – механический состав почвы, относительное содержание в почве частиц различной величины.

Грибные болезни растений – заболевания растений фитопатогенными грибами.

Группа сельскохозяйственных культур – несколько сельскохозяйственных культур со сходными биологическими свойствами или технологией возделывания.

Густота всходов – количество растений в фазе полных всходов на 1 м² или на 1 м посева.

Густота стеблестоя – количество стеблей на 1 м².

Густота стояния растений – количество растений на 1 м².

Двулетние сорняки – малолетние сорняки, для развития которых требуется два полных вегетационных периода.

Двухъярусная вспашка – обработка почвы, обеспечивающая взаимное перемещение двух слоев или горизонтов, их крошение и рыхление.

Десикация – предуборочное подсушивание растений с помощью десикантов, для ускорения созревания и облегчения уборки урожая.

Дефолиация – предуборочное ускорение опадания листьев растений, с помощью дефолиантов для облегчения уборки урожая.

Дискование почвы – прием обработки почвы лушпильниками, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание, подрезание сорняков.

Доза удобрения – часть нормы, применяемая за один прием.

Дражирование семян – покрытие семян защитной питательной оболочкой (образуя драже шаровидной формы), один из приемов их предпосевной подготовки.

Засорители – растения, относящиеся к культурным видам, но невозделываемые на данном поле.

Засухоустойчивость – способность растений переносить обезвоживание и перегрев тканей, вызываемые почвенной и атмосферной за-

сухой.

Зеленое удобрение – зеленая масса преимущественно бобовых растений (сидератов) запахиваемая в почву.

Земледелие – отрасль сельскохозяйственного производства, основанная на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие биологическое – земледелие, основанное на применении органических удобрений, механической обработки почвы и биологических методов защиты растений.

Земледелие интенсивное [лат. *intensio* напряжение] – форма земледелия, при которой объем производства растениеводческой продукции растет за счет дополнительных вложений труда и средств на той же площади с.-х. угодий.

Земледелие неустойчивое – земледелие в районах с недостаточным количеством осадков и неустойчивыми погодными условиями.

Земледелие экстенсивное – форма земледелия, при котором объем производства растет за счет расширения с.-х. угодий без дополнительного вложения труда и средств на единицу площади.

Зерно – плод или семя зерновых культур; один из основных видов продукции растениеводства.

Зернопаровой севооборот – севооборот, в котором посевы зерновых культур, занимают большую часть пашни, и имеется поле чистого пара.

Зернопаропропашной севооборот – севооборот, в котором посевы зерновых культур чередуются с чистым паром и пропашными культурами и занимают половину и более площади пашни.

Зернопропашной севооборот – севооборот, в котором посевы зерновых культур чередуются с посевами пропашных культур и занимают половину или более площади пашни.

Зернотравяной севооборот – севооборот, в котором большую часть пашни занимают зерновые, а на остальной части возделываются многолетние травы.

Зимостойкость – способность растений без значительных повреждений переносить неблагоприятные условия зимы и ранневесеннего периода (ледяная корка, вымерзание, вымокание, выпирание посевов и т. д.).

Зимующие сорняки – малолетние сорняки, заканчивающие вегетацию при ранних всходах в том же году, а при поздних всходах способные зимовать в любой фазе роста.

Зрелость семян – когда в семенах закончены биологические процессы развития, и они приобретают способность прорасти.

Зяблевая обработка – основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев или посадку сельскохозяйственных культур в следующем году.

Ингибитор [лат. *inhibere* удерживать, сдерживать] – замедляющее протекание химической реакции или прекращающее, а также вещество, тормозящее биологические процессы.

Инкрустация семян [лат. *incrusto (incrustatio)* покрываю слоем, корой] – покрытие семян водорастворимой пленкой, включающей защитные, ростовые активные вещества, микроудобрения и краситель.

Инокуляция семян [лат. *inoculatio*] – предпосевная обработка семян бобовых культур препаратами клубеньковых бактерий.

Инсектициды – средства для уничтожения насекомых – вредителей растений.

Истощение сорняков – уничтожение многолетних сорняков многократным подрезанием побегов на разной глубине пахотного слоя.

Истребительные мероприятия борьбы с сорняками – система мер борьбы по уничтожению сорняков.

Карантинные сорняки – особо вредоносные, отсутствующие или ограниченно распространенные на территории страны или отдельного региона сорняки, включенные в перечень карантинных объектов.

Картирование сорняков – учет количества и состава сорняков и нанесение на карту землепользования этих показателей условными знаками.

Качество обработки почвы – совокупность показателей, характеризующих соответствие состояния почвы после ее обработки агротехническим требованиям.

Клубеньковые бактерии – азотфиксирующие бактерии, образующие клубеньки на корнях многих бобовых растений.

Клубневые сорняки – многолетние сорняки, размножающие преимущественно вегетативно и образующие на корнях или подземных стеблях утолщения.

Колошение – процесс выхода соцветия из влагалища.

Комплексные меры борьбы с сорняками – системное и последовательное применение различных мер и средств, обеспечивающих успех в уничтожении или снижении вредоносности сорняков.

Комплексные удобрения – содержат два или три основных питательных элемента.

Контурная обработка почвы – обработка почвы сложных склонов в направлении, близком к горизонталям местности.

Кормовой севооборот – севооборот, предназначенный преимущественно для производства сочных и грубых кормов.

Корневищные сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно видоизмененными подземными стеблями.

Корнеотпрысковые сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно корнями, дающими отпрыски.

Коэффициент кущения растения – среднее число побегов на растение.

Коэффициент размножения – отношение массы и количества семян в урожае с единицы площади к массе и количеству семян, высеянных на данной площади.

Критический порог вредоносности – наименьшее количество сорняков, при котором устанавливается статистически существенное снижение урожая культуры или ухудшение его качества.

Кротование почвы – прием обработки почвы, обеспечивающий образование в ней дрен-кротовин.

Культивация почвы – прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание почвы, разрезание дернины и уничтожение сорняков

Кущение – особая форма ветвления побегов, образование скученной группы боковых побегов близ основания главного из наземных и подземных почек (образование куста); одна из фаз развития мятликовых. Участок главного побега, от которого отходят боковые называют узлом кущения.

Ледяная корка – слой льда на поверхности почвы (притертая ледяная корка) или снежного покрова (висячая ледяная корка или наст), образующийся под влиянием солнечной радиации, глубоких оттепелей, сменяющихся морозами, жидких осадков, осевшего тумана в холодный период года.

Ленточный посев – рядовой посев, в котором два или несколько рядков с расстоянием между ними от 7,5 до 15 см, образующих ленты, чередуются с более широкими междурядьями.

Листья - высушенные или свежие листовые пластинки, а также отдельные листочки сложного листа (сенна). Собирают обычно в фазе цветения развитые нижние и срединные листья.

Лубяные культуры – растения, возделываемые для получения лубяного волокна.

Лущение жнивья – прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя и уничтожение сорняков.

Лущение почвы – прием обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное оборачивание и перемешивание почвы, подрезание сорняков и заделку семян сорных растений

Малолетние сорняки – сорняки, размножающиеся семенами, имеющие жизненный цикл не более двух лет и отмирающие после созревания семян.

Масличные культуры – группа культурных растений, возделываемая для получения жирных масел.

Междурядная обработка почвы – обработка почвы между рядами растений с целью улучшения почвенных условий их жизни и уничтожения сорняков.

Междурядье – расстояние между центрами соседних рядков растений в одном проходе сеялки.

Мелкая обработка почвы – обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.

Механические меры борьбы с сорняками – уничтожение сорняков почвообрабатывающими машинами и орудиями.

Минимальная обработка почвы – обработка почвы, обеспечивающая уменьшение энергетических, трудовых или иных затрат путем уменьшения числа, глубины и площади обработки, совмещения операций.

Многолетние сорняки – сорняки, жизненный цикл которых продолжается свыше двух лет, способные неоднократно плодоносить и размножающиеся семенами и вегетативно.

Монокультура – единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве.

Морозостойкость – способность озимых культур и многолетних трав выдерживать длительное воздействие отрицательных температур в зимний период.

Мочковато корневые сорняки – многолетние сорняки с мочковатым типом корневой системы и ограниченной способностью к вегетативному размножению.

Несимбиотическая азотфиксация – азотфиксация свободноживущими микроорганизмами почвы.

Нитрагин – бактериальное удобрение для зерновых, бобовых культур и бобовых трав. Препарат, содержащий клубеньковые бактерии, способен усваивать атмосферный азот и превращать его в доступные растениям соединения.

Нитрификация [лат. *nitrum* селитра + *facere* делать] – процесс превращения нитрифицирующими бактериями родов *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus*, *Nitrosospira*, *Nitrobacter* и др. аммонийных солей почвы в нитраты, усвояемые растениями.

Норма высева – количество всхожих семян, высеваемых на одном гектаре или их масса с учетом их посевной годности.

Норма удобрений – количество действующего вещества, используемое за год на 1 га.

Оборачивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая частичный или полный оборот обрабатываемого слоя почвы.

Оборот пласта – способ вспашки, целины или залежи, при котором происходит оборачивание пласта на 180° без его крошения.

Обработка почвы – воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью улучшения почвенных условий жизни сельскохозяйственных культур и уничтожения сорняков.

Обычная обработка почвы – обработка почвы на глубину от 15 до 24 см.

Обычный рядовой посев – рядовой посев с междурядьями от 10 до 25 см.

Огрех – часть поля, оставшаяся необработанной (незасеянной, неубранной) после выполнения того или иного приема на поле или загоне.

Озимые сорняки – малолетние сорняки, нуждающиеся для своего развития в пониженных температурах зимнего сезона независимо от срока прорастания.

Окультуренный слой – слой почвы, улучшенный путем его обработки, удобрения и другими способами.

Оперативное обследование – определение засоренности посевов культур и других сельскохозяйственных угодий перед проведением мер по борьбе с сорняками.

Опрыскивание – способ нанесения пестицидов, регуляторов роста в капельно - жидком состоянии на обрабатываемую поверхность.

Оптимальная глубина посева – глубина посева, при которой обеспечивается получение дружных и неослабленных всходов.

Оптимальная плотность почвы – плотность почвы, наиболее благоприятная для роста и развития определенной сельскохозяйственной культуры.

Оптимальная площадь питания – площадь, занимаемая одним растением и обеспечивающая наилучшие условия его роста и развития.

Оптимальный срок посева – срок посева, обеспечивающий получение максимально высокой урожайности культуры

Опудривание – сухое протравливание, обработка семян перед посевом или заблаговременно порошкообразными пестицидами для защиты растений от вредителей и болезней.

Орошаемое земледелие – земледелие с применением различных видов орошения.

Освоенный севооборот – севооборот, в котором соблюдаем принятые границы полей, а размещение культур по полям и предшественникам соответствует принятой схеме.

Основная культура – сельскохозяйственная культура, занимающая поле севооборота большую часть вегетационного периода.

Основная обработка почвы – наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

Основное удобрение – внесение удобрений в почву до посева сельскохозяйственной продукции.

Отвальная обработка почвы – обработка почвы отвальными орудиями с полным или частичным обрачиванием ее слоев.

Очистка семян – удаление различных примесей из семян основной культуры.

Паразитные сорняки – сорняки, не обладающие способностью к фотосинтезу и питающиеся за счет растения-хозяина.

Пахотный слой – слой почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину.

Перекрестноопыляющееся растение – растение, у которого нормальное потомство получается при опылении пылью цветков других растений данного вида с помощью ветра и насекомых.

Перекрестный посев – рядовой посев в двух пересекающихся направлениях.

Перекрестный посев – рядовой посев в двух пересекающихся направлениях.

Переходящий семенной фонд – семенной фонд озимых культур из урожая прошлого года, предназначенный для посева текущего года.

Пестициды – препараты для борьбы с вредителями растений, сорняками.

План освоения севооборота – схема размещения возделываемых сельскохозяйственных культур по полям на период освоения севооборота.

Плантажная вспашка – вспашка специальным плугом на глубину более 40 см.

Плод – орган покрытосемянных растений, развивающийся из цветка.

Плодородие почвы – совокупность свойств почвы, обеспечивающих необходимые условия для жизни растений.

Плоды – простые и сложные, а также ложные плоды, соплодия и их части, состоящие из околоплодника (перикарпия) и заключенных в него семян. Околоплодник может быть сухой (анис) или мясистый (ягоды

черники, плоды малины). Различают костянки (черемуха, жостер, малина, шиповник, боярышник), коробочки (мак), соплодия (ольха) и др. Собирают в фазе созревания, которая приходится на летние или чаще осенние месяцы (август–сентябрь).

Плоскорезная обработка почвы – безотвальная обработка почвы плоскорезными орудиями с сохранением большей части послеуборочных остатков на ее поверхности.

Поверхностная обработка почвы – обработка почвы на глубину до 8 см.

Подземные сырьевые органы - (корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы–radices, rhizomata, bulbi, tubera, bulbotubera) – высушенные или свежие подземные органы многолетних растений. Заготавливают чаще в период осеннего увядания (сентябрь–ноябрь) или ранней весной до начала вегетации (март–апрель).

Подкормка растений – внесение удобрений под сельскохозяйственные культуры в период их вегетации.

Подпокровные культуры – посевы каких-либо сельскохозяйственных культур на одной и той же площади с другими (покровными) культурами.

Подпокровный посев – посев семян одной культуры или смеси семян разных культур под покров другой культуры.

Подсевная культура – сельскохозяйственная культура, высеваемая под покров основной культуры.

Пожнивная культура – промежуточная культура, выращиваемая после уборки основной культуры в том же году.

Показатели плодородия – физические, химические и биологические свойства почвы, характеризующие ее как среду для жизни растений.

Покровная культура – сельскохозяйственная культура, под покров которой высевается подсевная культура.

Полевой севооборот – севооборот, предназначенный в основном для производства зерна, технических культур и картофеля.

Полегание – наклон стебля или всего растения.

Ползучие сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно стелющимися и укореняющимися побегами.

Полосный посев – разбросной посев с расположением семян полосами шириной не менее 10 см.

Полупаразитные сорняки – сорняки, не утратившие способности к фотосинтезу, но способные питаться за счет растения-хозяина.

Полупаровая обработка почвы – совокупность приемов сплошной обработки почвы после рано убираемых непаровых предшественников, выполняемых в летне-осенний период.

Посадка – размещение по площади пашни рассады, сеянцев, саженцев и органов вегетативного размножения растений на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания.

Посев – размещение семян по площади пашни на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания

Посевная годность семян – процент в партии чистых всхожих семян основной культуры.

Посевная площадь – площадь пашни, занятая посевами сельскохозяйственных культур.

Послепосевная обработка почвы – обработка почвы, проводимая после посева или посадки сельскохозяйственных культур.

Послеуборочное дозревание семян – время от уборки до наступления полной всхожести семян.

Потенциальная урожайность – это наибольшая урожайность сорта, обусловленная генотипом, который реализуется при удовлетворении всех требований биологии сорта. Рассчитывается по коэффициенту ФАР (фотосинтетически активная радиация).

Предпосевная обработка почвы – обработка почвы, выполняемая перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур.

Предупредительные меры борьбы с сорняками – система мер борьбы с сорняками, направленные на ликвидацию источников и устранение путей распространения сорняков.

Предшественник – сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие поле до посева последующей в севообороте культуры.

Препараты бактериальные – микробиологические средства защиты растений, производимые на основе спорообразующих бактерий и их метаболитов – токсинов.

Прием обработки почвы – однократное воздействие на почву рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий с целью выполнения одной или нескольких технологических операций.

Прикатывание почвы – прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы.

Прифермский севооборот – кормовой севооборот, поля которого расположены вблизи животноводческих ферм, предназначенный для производства сочных и зеленых кормов.

Провокация прорастания сорняков – создание условий для быстрого и дружного прорастания сорняков с целью последующего уничтожения их всходов и проростков.

Пропашные культуры – с/х растения, нормальный рост и развитие которых требуют больших запасов питательных веществ и влаги в почве.

Противоэрозионная обработка почвы – обработка почвы, направленная на защиту ее от эрозии.

Протравители – химические вещества используемые для обработки семян с целью предохранения от грибных и бактериальных болезней.

Прямой посев – посев без предварительной обработки почвы.

Пунктирный посев – рядовой посев с одиночным равномерным распределением семян в рядах.

Равновесная плотность почвы – плотность длительно необрабатываемой почвы.

Разбросной посев – посев семян без рядков.

Развальная борозда – углубление, образующееся при отваливании пластов почвы друг от друга во встречных (смежных) проходах агрегата.

Регуляторы роста растений [лат. *regulo* направляю, упорядочиваю] (фиторегулятор, биорегулятор) – органические соединения, стимулирующие или тормозящие рост растений.

Резистентность [лат. *resistentia* сопротивление, противодействие] – сопротивляемость (устойчивость, невосприимчивость) организма к воздействию различных факторов – инфекций, ядов, загрязнений, паразитов и т. п.

Рекультивация биологическая – этап рекультивации земель, осуществляемый после технической рекультивации и включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление обитания животных, растений, грибов и микроорганизмов и восстановление хозяйственной продуктивности земель.

Ризоторфин – препарат высокоэффективных клубеньковых бактерий, выращенных на стерильном торфяном субстрате, обогащенном углеводами, минеральными веществами витаминами и микроэлементами. Для каждого вида бобовых растений ризоторфин готовится отдельно.

Ротационная таблица – план размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота.

Ротация севооборота – интервал времени, в течение которой сельскохозяйственные культуры и пар проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота.

Рыхление почвы – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей и увеличением объема пор.

Рядовой посев – посев с размещением семян рядками.

Самоопыляющееся растение – растение, у которого нормальное