

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника Бакалавр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

Разработчик к. с.- х. н., доцент Демидова А. И.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к. с.- х. н., доцент Куликова Е. И.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к. с.- х. н., доцент Демидова А. И.

1 Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: Земледелие – формирование у студентов знаний и умений по созданию оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений, с целью получения стабильных, соответствующего современным требованиям качества, программируемых урожаев, с учётом почвенных, климатических и организационно – экономических условий региона, а также сохранения почвенного плодородия.

Задачи дисциплины:

- изучить факторы жизни растений, действие и роль внешних условий жизни растений;
- изучить биологические и экологические особенности сорных растений и меры борьбы с ними;
- уметь обосновать оптимальную структуру посевных площадей и принципы составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации;
- изучить способы и приемы обработки почвы для различных почвенных зон, освоить основы противоэрозионной обработки почвы и способы комплексной защиты почв от эрозий.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Земледелие» относится к обязательным дисциплинам федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.23.

Освоение учебной дисциплины «Земледелие» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Ботаника», «Агрометеорология», «Агрохимия», «Почвоведение с основами географии почв».

Дисциплина «Земледелие» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Системы земледелия», «Мелиорация», «Растениеводство» подготовки к итоговой государственной аттестации. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного прохождения производственной практики, написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Земледелие» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК- 3 – Способен разработать систему севооборотов.

ПК- 6 – Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 3 способен разработать систему	ИД-1 <small>ПК-3</small> Знает методы установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.
	ИД-2 <small>ПК-3</small> Умеет составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.

севооборотов	ИД-3 ПК-3 Владеет методами составления планов введения севооборотов и ротационных таблиц. Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей.
ПК-6 способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах.	ИД-1 ПК-6 Знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью.
	ИД-2 ПК-6 Умеет разрабатывать технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры; проводить оценку качества полевых работ.
	ИД-3 ПК-6 Владеет навыками определения набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.

4 Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения		
		очно		заочно
		4 семестр	5 семестр	3 курс
Аудиторные занятия (всего)	82	48	34	32
<i>В том числе:</i>				
Лекции	33	16	17	12
Практические занятия				
Лабораторные работы	49	32	17	20
Самостоятельная работа (всего),	144	124	20	202
Вид промежуточной аттестации		зачёт	экзамен	зачёт, экзамен
Контроль	26	8	18	18
Общая трудоёмкость, часы	252	180	72	252
Зачётные единицы	7	5	2	7

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Современные научные основы земледелия. Цели и задачи дисциплины. Состояние и перспективы развития земледелия. Современное земледелие, как наука о рациональном использовании почвы, защите ее от эрозии. Экологические проблемы земледелия. Содержание курса, объекты и методы исследований. История развития земледелия, ведущие русские ученые и их роль. Законы земледелия как его теоретическая основа, использования законов земледелия в практике с.-х. Плодородие почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия: биологические, агрофизические, агрохимические. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы. Воспроизводство плодородия и защиты почв от эрозии. Методы оценки воспроизводства плодородия. Оптимизация почвенных факторов жизни растений. Водно - физические свойства почвы, виды почвенной влаги, типы водного режима. Меры борьбы с переувлажнением почвы и засухой. Воздушный режим почвы, взаимозависимость водного и воздушного режима. Тепловой режим и методы его регулирования. Питательный режим и современные взгляды на питание растений. Приемы улучшения использования питательных веществ из растений и почвы.

Раздел 2. Сорные растения и методы борьбы с ними. Понятия о сорняках, их вреде, агрофитоценозах с культурными растениями. Уровни вредоносности. Биологические особенности основных видов сорняков. Классификация сорняков. Методы учета засоренности посевов, карты засоренности. Основные меры по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорняков в системе основной и предпосевной обработок почвы. Биологические, экологические фитоценологические меры борьбы. Химические меры борьбы. Гербициды и условия их применения. Классификация гербицидов их характеристика, применение в посевах основных культур (дозы, способы, условия). Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мер. Специальные меры борьбы с наиболее злостными сорняками.

Раздел 3. Севообороты. Севообороты – основные понятия и определения, структура посевных площадей, с.-х. угодья, монокультура, промежуточная культура и т.д. История развития учения о севооборотах. Причины необходимости чередования культур в севообороте. Севооборот – как средство воспроизводства уровня плодородия. Принципы построения севооборотов (плодосменность, специализация, уплотненность посевов). Классификация севооборотов по хозяйственному назначению (типы севооборотов) и по соотношению групп культур (виды севооборотов). Специальные севообороты. Почвозащитные севообороты. Почвозащитные севообороты и их место в агроландшафтной системе земледелия. Введение и освоение севооборотов. Проектирование севооборотов с учетом особенностей хозяйства. Агроэкономическое обоснование, структура посевных площадей. Методика составления схем севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения, составление переходных и ротационных таблиц. Приемы корректировки севооборотов.

Раздел 4. Обработка почвы. Обработка почвы и ее задачи. Роль русских ученых в развитии учения об обработке почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы на современном этапе. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки. Технологические операции при обработке почвы: оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание и т.д. Физическая спелость почвы. Приемы обработки: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, лушение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, мелование, роторная и скоростная обработка, ярусная вспашка. Комбинированные агрегаты. Способы осуществления контроля качества основных способов обработки почвы (вспашка, культивация, боронование и т.д.). Контроль качества проведения посевных и посадочных работ. Контроль качества уборочных работ.

Раздел 5. Агротехнические основы защиты земель от эрозии. Минимальная обработка, ее основные принципы и направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин и ускорение сроков полевых работ. Минимализация обработки паровых полей и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации, механизации и химизации с-х производства. Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации.

Особенности проведения обработки эрозионно опасных почв в районах водной и ветровой эрозии. Агромелиоративная обработка: чизелевание, гребневание, узкозагонная вспашка, кротование и т.д. Система обработки осушенных земель, как средство регулирования водного и воздушного режимов почвы. Виды работ приводящих к нарушению плодородного слоя почвы (мелиорация закрытым дренажом, торфяные и шахтные выработки, обработанные карьеры). Агрономические свойства грунтов после промышленных выработок. Основные приемы создания плодородных почв и окультуренного пахотного слоя рекультивируемых земель.

4.3. Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Введение. Современные научные основы земледелия.	5	6	25	5	41
2	Сорные растения и методы борьбы с ними.	7	8	30	5	50
3	Севообороты.	7	15	35	5	62
4	Обработка почвы.	7	14	30	6	57
5	Агротехнические основы защиты земель от эрозии.	7	6	24	5	42
Итого:		33	49	144	26	252

4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-3	ПК-6	
1	Введение. Современные научные основы земледелия.	-	+	1
2	Сорные растения и методы борьбы с ними.	-	+	1
3	Севообороты.	+	-	1
4	Обработка почвы.	-	+	1
5	Агротехнические основы защиты земель от эрозии.	+	+	2

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 82 часа, в т. ч. лекции - 33 часа, лабораторные работы - 49 часов.

24 часа (29 %) – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	ЛЗ	Коллективная работа в группе «Фитосанитарная оценка	Интерактивная технология.	8

		посевов»		
5	Л	Проблемная лекция «Биологизация земледелия»	Интерактивная технология с использованием мультимедийного оборудования	8
5	ЛЗ	Интерактивная экскурсия «День поля »	Интерактивная технология.	8
Итого				24

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Примеры контрольных вопросов для самопроверки

1. Дайте определение понятия сорные растения?
2. Какой вред наносят сорняки сельскому хозяйству?
3. Что такое порог вредоносности сорняков?
4. Что такое фитоценотический порог вредоносности сорняков?
5. Что такое критический порог вредоносности сорняков?
6. Что такое экономический порог вредоносности сорняков?
7. По каким биологическим признакам сорные растения отличаются от культурных?
8. Какие биологические особенности лежат в основе классификации сорных растений в земледелии?
9. В чём особенность эфемерных сорных растений, и какие виды встречаются в нашей зоне?
10. В чём особенность яровых ранних и поздних сорняков, и какие виды встречаются в нашей зоне?
11. Особенность зимующих сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне?
12. Особенность озимых сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне?
13. Особенность двулетних сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне?
14. Особенность многолетних сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне?

Примеры тестов

1. Какую из названных культур следует разместить в полевом севообороте после многолетних трав:
 - а) ячмень
 - б) яровая пшеница
 - в) горохо - овсяная смесь
 - г) лен
2. Почему необходимо стремиться вспахать с осени на зябь максимальную площадь:
 - а) для повышения биологической активности почвы
 - б) для снятия пика нагрузки на технику в период весенних полевых работ
 - в) для более раннего начала обработки почвы весной и лучшего ее рыхления
 - г) для улучшения водопроницаемости почвы осенью и весной
3. Назовите важнейший путь сокращения потерь гумуса в почве:
 - а) увеличение площади посева многолетних трав
 - б) повышение биологической активности почвенных микроорганизмов
 - в) Минимализация обработки почвы

- г) углубление пахотного слоя
4. Что означает понятие «рекультивация» земель
- а) углубление пахотного слоя
- б) мероприятия по снижению кислотности
- в) восстановление плодородия ранее обрабатывавшихся земель
- г) повышение плодородия пахотных земель

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Введение. Современные научные основы земледелия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные пути регулирования содержания гумуса в почве. 2. Что лежит в основе классификации почв по гранулометрическому составу? 3. Что такое структура почвы? 4. Назовите водные свойства почвы? 5. Назовите основные воздушные свойства почвы? 6. Назовите основные тепловые свойства почвы? 7. Что такое плодородие почвы?
Сорные растения и методы борьбы с ними.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое сорняки? 2. Какой вред наносят сорняки сельскому хозяйству? 3. Что такое порог вредности сорняков? 4. Что такое фитоценологический порог вредности сорняков? 5. Что такое критический порог вредности сорняков? 6. Что такое экономический порог вредности сорняков? 7. По каким биологическим признакам сорные растения отличаются от культурных? 8. Какие биологические особенности лежат в основе классификации сорных растений в земледелии? 9. В чём особенность эфемерных сорных растений, и какие виды встречаются в нашей зоне? 10. В чём особенность яровых ранних и поздних сорняков, и какие виды встречаются в нашей зоне? 11. Особенность зимующих сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне? 12. Особенность озимых сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне? 13. Особенность двулетних сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне? 14. Особенность многолетних сорняков, и какие их виды встречаются в нашей зоне? 15. Способы учёта засорённости полей?
Севообороты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое севооборот? 2. Как классифицируются севообороты? 3. Основные принципы составления севооборотов. 4. Что такое ротация севооборота? 5. Принципы составления ротационной таблицы. 6. Научные основы необходимости составления севооборотов. 7. Что такое освоение севооборота?
Обработка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие задачи решаются при помощи обработки почвы? 2. Что такое основная обработка почвы?

почвы.	<p>3. В каких целях проводят лущение и культивацию почвы?</p> <p>4. Для чего проводят боронование и прикатывание почвы?</p> <p>5. Как проводится углубление пахотного слоя дерново-подзолистых и серых лесных почв?</p> <p>6. Какие требования предъявляют к посеву семян сельскохозяйственных культур?</p> <p>7. Для чего проводят прикатывание почвы?</p> <p>8. В каких целях проводят довсходовое боронование?</p> <p>9. Как оценивается качество полевых работ в производственных условиях?</p> <p>10. От чего зависит глубина посева семян сельскохозяйственных культур?</p>
Агротехнические основы защиты земель от эрозии.	<p>1. Какие факторы приводят к уплотнению верхнего слоя почвы?</p> <p>2. Назовите основные причины эрозии почвы.</p> <p>3. Каковы особенности обработки почвы при водной эрозии?</p> <p>4. Как обрабатывать почву на склонах?</p> <p>5. В чём смысл агрохимических и биологических основ обработки почвы?</p>

7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

Примеры вопросов для экзамена:

1. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Современные особенности отрасли земледелия.
3. Земледелие как наука. Объект и методы научного земледелия. Задачи науки земледелия.
4. Роль ученых в развитии земледелия.
5. Суть законов земледелия: минимума и прогрессивного роста эффективного плодородия почвы.
6. Закон земледелия: минимума, оптимума и максимума.
7. Закон совокупного действия факторов или закон взаимодействия факторов жизни растений; закон плодосмена.
8. Законы земледелия: незаменимости и равнозначности факторов жизни растений, возврата, автотрофности зеленых растений.
9. Биологические факторы плодородия.
10. Органическое вещество – интегральный фактор плодородия почвы.
11. Агрофизические факторы плодородия.
12. Структура почвы и способы ее улучшения.
13. Физико–механические (технологические) свойства почвы, их классификация, от чего зависят, их роль.
14. Агрохимические факторы плодородия.
15. Воздушный режим почвы и его регулирование.
16. Тепловой режим почвы и его регулирование.
17. Водные свойства почвы. Водный баланс и типы водного режима.
18. Водный режим почвы и его регулирование.
19. Понятие о севообороте; повторной, бессменной и монокультуре. Причины, обуславливающие чередование культур.
20. Принципы чередования культур в севообороте.
21. Периодичность посева основных культур в севообороте.
22. Классификация севооборотов. Почвозащитные севообороты.
23. Пары, их классификация и роль в севообороте.
24. Понятие о чистых и занятых парах, их роль в Нечерноземной зоне.
25. Кормовые севообороты. Привести схему прифермского севооборота.

26. Место промежуточных культур в севообороте. Пример севооборота с промежуточными культурами.
27. Промежуточные культуры, условия их эффективного применения.
28. Роль пропашных и зернобобовых культур в севообороте.
29. Размещение льна – долгунца в севооборотах. Пример севооборотов со льном.
30. Размещение пропашных культур в севообороте. Приемы севооборотов с картофелем, корнеплодами, кукурузой на силос.
31. Понятие о сорных растениях и засорителях. Основные причины снижения урожая и ухудшения качества продукции при засоренности полей.
32. Основные биологические особенности сорных растений.
33. Способы распространения семян и плодов сорных растений.
34. Классификация сорных растений.
35. Малолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
36. Многолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
37. Паразитные и полупаразитные сорняки и способы их уничтожения.
38. Классификация методов борьбы с сорняками.
39. Меры по предупреждению распространения сорняков. Противосорный карантин и система карантинных мероприятий.
40. Агротехнические меры борьбы с генеративными и вегетативными органами размножения сорняков.
41. Определение, картирование и прогнозирование засоренности сельскохозяйственных угодий.
42. Понятие о химическом методе борьбы с сорняками. Классификация гербицидов.
43. Способы, сроки и условия эффективного применения гербицидов.
44. Биологические меры борьбы с сорняками.
45. Научные основы обработки почвы.
46. Научные основы и задачи обработки почвы. Технологические процессы, происходящие в почве при ее обработке.
47. Способы основной обработки почвы, их характеристика и условия применения.
48. Понятие минимизации обработки почвы, ее направления и теоретические основы.
49. Уплотнение почвы. Способы его сокращения и устранения.
50. Агротехнические требования и оценка качества вспашки, лущения, культивации, боронования, посева.
51. Агротехническое значение мощного окультуренного пахотного слоя. Приемы его углубления и окультуривания.
52. Виды и формы эрозии почвы. Факторы, определяющие ее интенсивность.
53. Общая характеристика мер борьбы с эрозией почвы. Противоэрозийный комплекс.
54. История развития и классификация систем земледелия.
55. Особенности систем земледелия в Нечерноземной зоне.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 основная литература:

1. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168703> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Торилов, В. Е. Агротехнические и экологические основы адаптивного земледелия: учебное пособие для вузов / В. Е. Торилов, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9396-8.— Текст:

- электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193426> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Глухих, М. А. Земледелие. Практикум: учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187651> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Обработка почвы: учебное пособие для вузов / О. И. Власова, Г. Р. Дорожко, В. М. Передериева, И. А. Вольтерс. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-8444-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/19325> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 дополнительная литература:

1. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. - 224 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938
2. Глухих, Мин Афонасьевич. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 216 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/122157>
3. Суров, Владимир Викторович. Земледелие: учеб. пособие для студентов по направлениям: 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство / В. В. Суров, А. И. Демидова ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва, Каф. растен., землед. и агрохимии. - Вологда; Молочное: ВГМХА, 2018. - 99 с. - Библиогр.
4. Ториков, Владимир Ефимович. Общее земледелие [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 204 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/11962>
5. Ториков, Владимир Ефимович. Обработка почвы, посев и посадка полевых культур [Электронный ресурс]: монография / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 244 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115507>
6. Мельникова, Ольга Владимировна. Теория и практика биологизации земледелия: [Электронный ресурс]: монография / О. В. Мельникова, В. Е. Ториков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 384 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/122159>
7. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / [А. И. Беленков и др.]. - Электрон. дан. - М.: Инфра-М, 2018. - 237 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=967292>
8. Земледелие [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / И. П. Васильев [и др.]. - Электрон. дан. - М.: Инфра-М, 2014. - 424 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=423743>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

• Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

• ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

• ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

• ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

• ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

• Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

• ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 40, стулья – 80, аудиторная доска, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Учебная аудитория. Лаборатория по земледелию, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 10, стулья – 28, столы для приборов – 1, шкаф для хранения учебных материалов – 2, кафедра, аудиторная доска. Основное оборудование: гигрометр М-19, актинометр, альбедометр, ареометр, баротермограф, барограф, гальванометр ГСА, гелиограф, гигрограф М-21, плювиограф, психрометр, самописец, снегомер весовой, термометр Савинов, осадкомер Третьякова, цифровая метеостанция, весы лабораторные ВТЛК-500, весы Беранже, шкаф сушильный, бур Малькова, бур почвенный, набор почвенных сит (комплект), патроны к буру, сушильные стаканчики, ванночки для капиллярного насыщения образцов почвы в патронах, набор принадлежностей для проведения лабораторно-практических занятий по земледелию, технологии растениеводства, химическая защита растений (лупы зерновые, гербарные сетки, ножи, ножницы, тигельные щипцы, шпатели, капсулаторки, чашки Петри, сетки асбестовые, спиртовки, разновесы), лейки, рыхлители ручные, улей, щуп амбарный.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций дисциплины

Название дисциплины (код и название направления подготовки) Земледелие (Индекс Б1.О.23, направление подготовки 35.03.04 - Агрономия)					
Цель дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений по созданию оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений, с целью получения стабильных, соответствующего современным требованиям качества, программируемых урожаев, с учётом почвенных, климатических и организационно – экономических условий региона, а также сохранения почвенного плодородия.				
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучить факторы жизни растений, действие и роль внешних условий жизни растений; - изучить биологические и экологические особенности сорных растений и меры борьбы с ними; - уметь обосновать оптимальную структуру посевных площадей и принципы составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации; - изучить способы и приемы обработки почвы для различных почвенных зон, освоить основы противоэрозийной обработки почвы и способы комплексной защиты почв от эрозий. 				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты	Технологии	Форма	Ступени уровней освоения
Индекс	Формулировка	обучения (индикаторы достижения компетенции)	формирования	оценочного средства	компетенции
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен разработать систему севооборотов.	ИД-1 ПК-3 Знает методы установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Контрольная работа Индивидуальная работа	Пороговый (удовлетворительный): знает методы установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.
		ИД-2 ПК-3 Умеет составлять			Продвинутый (хорошо):

		схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.			умеет составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.
		ИД-3 ПК-3 Владеет методами составления планов введения севооборотов и ротационных таблиц. Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей.			Высокий (отлично): владеет методами составления планов введения севооборотов и ротационных таблиц. Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей.
ПК-6	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ИД-1 ПК-6 Знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью.	Лекции	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный): Знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью. Продвинутый (хорошо): Умеет разрабатывать технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры; проводить оценку качества полевых работ. Высокий (отлично): Владеет навыками определения набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.
		ИД-2 ПК-6 Умеет разрабатывать технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры; проводить оценку качества полевых работ.	Лабораторные занятия	Контрольная работа	
		ИД-3 ПК-6 Владеет навыками определения набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа	
			Интерактивные занятия		