

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

Факультет агрономии и лесного хозяйства
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства продукции растениеводства

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профили подготовки: Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Вологда – Молочное,
2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Разработчик: канд. сельхоз. наук, доцент Демидова А.И.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии 25 января 2024 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой: канд. сельхоз. наук, доцент Куликова Е.И.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства 15 февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: канд. сельхоз. наук, доцент Демидова А.И.

1. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» – формирование у студентов представлений и основ знаний о почвах, приемах её обработки, повышении уровня её плодородия, условиях жизни культурных растений и современных технологиях их возделывания.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о перспективных технологиях возделывания с. - х. культур;
- сформировать у студентов способность применять на практике научно - обоснованный комплекс мероприятий по применению современных технологий возделывания с. - х. культур.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» относится к обязательным дисциплинам федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.22.

Освоение учебной дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как Химия.

К числу **входных знаний, навыков и готовностей** студента, изучающего дисциплину «Основы производства продукции растениеводства», должно относиться следующее: студент должен быть способен использовать основы математики, физики, химии, ботаники и микробиологии; иметь навыки сельскохозяйственных работ.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК – 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1_{ОПК-4} - знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия, способы регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы, систему обработки почвы, систему агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, основы питания и удобрения растений, технологии производства основных видов продукции растениеводства, основы технологий заготовки и хранения кормов, основные положения экологии и методы защиты почв и окружающей среды.
	ИД-2_{ОПК-4} - умеет обосновать и разработать технологические приёмы производства продукции растениеводства, соответствующие конкретным условиям, выполнять и контролировать качество проведения технологических приемов по возделыванию с.-х. культур.

	ИД-3_{ОПК-4} - владеет современными методами планирования, организации и проведения технологических приёмов по возделыванию с.-х. культур.
--	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов		Форма обучения	
			очно	заочно
	очно	заочно	семестр	семестр
			1	1
Аудиторные занятия (всего)	51	6	51	6
В том числе:				
Лекции	17	2	17	2
Лабораторные работы	34	-	34	-
Практические занятия	-	4	-	4
Самостоятельная работа (всего)	49	98	49	98
Контроль	8	4	8	4
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость дисциплины, часы	108	108	108	108
зачётные единицы	3	3	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1- Введение. Почвоведение. Учение о почвообразовательном процессе и плодородии почвы. Почва как трехфазная среда. Минеральный состав почвы. Гумус, его происхождение, состав, свойства. Поглощительная способность почвы, ее виды. Почвенные коллоиды, их строение и влияние на уровень плодородия почвы. Гранулометрический состав почвы, его значение, классификация почв по гранулометрическому составу. Структура почвы, условия образования структурных элементов и причины их разрушения. Свойства почв и почвенные факторы жизни растений. Водный режим почвы, его типы. Влажность почвы и ее водные свойства. Тепловой режим и тепловые свойства почв. Воздушный режим почвы, условия газообмена в почве. Аэрация почвы и развитие растений.

Раздел 2 - Основные законы земледелия. Земледелие как наука, основные законы земледелия. Основные факторы жизни растений (свет, тепло, вода, воздух) их значение в жизни растений и пути регулирования. Понятие о сорной растительности.

Предупредительные меры борьбы сорняками. Истребительные агротехнические и химические меры борьбы с сорняками в посевах культурных растений и паровых полях.

Раздел 3 — Учение о севооборотах. Учение о севооборотах. Причины и основные принципы чередования культур в севообороте, выбор предшественников. Понятие схемы севооборота, ротации, повторной и бессменной культуры поля севооборота. Промежуточные культуры их виды и значение.

Раздел 4 - Значение и задачи обработки почвы. Приемы основной обработки почвы и технологии их выполнения (вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка). Приемы поверхностной обработки: лущение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание. С/х машины для проведения обработки почвы. Специальные приемы обработки почвы (фрезерование, плантажная и ярусная вспашка). Минимализация обработки почвы, комбинированные машины для обработки почвы. Отрицательное влияние почвообрабатывающей техники на почву и пути его предотвращения. Оценка качества обработки почвы.

Раздел 5 - Научные основы питания растений. Химический состав. Образование органических веществ в растениях, сущность процесса фотосинтеза. Механизм поглощения растениями питательных веществ из почвы. Суть пассивного и активного поглощения питательных веществ. Кислотность почвы, ее влияние на с.-х. культуры и почвенные микроорганизмы. Виды почвенной кислотности. Способы устранения избыточной кислотности. Действие известковых удобрений на почву и урожай.

Раздел 6 — Основные сельскохозяйственные культуры, их общая характеристика, биологические особенности, сорта, требования к почве, климату. Место в севообороте. Технология возделывания озимых (озимая рожь, пшеница) и яровых зерновых культур (овес, ячмень, яровая пшеница), основная и предпосевная обработка почвы, удобрения, подготовка семян к посеву, сроки и способы сева, нормы высева и глубина заделки семян. Уход за посевами. Причины гибели озимых культур зимой и меры их предупреждения. Уборка урожая, организация уборки, сроки и способы проведения. Биологические особенности и особенности технологий возделывания хлебов второй группы (кукуруза, просо, сорго, рис, гречиха). Биологические особенности технологий возделывания зернобобовых культур (горох, кормовые бобы, соя, люпин, фасоль). Картофель, биологические особенности, сорта. Подготовка клубней к посадке. Подготовка почвы под картофель. Способы и густота посадки, уход за картофелем. Способы уборки и виды картофелеуборочной техники, хранение клубней картофеля. Корнеплоды (сахарная и кормовая свекла, турнепс, брюква, морковь). Биологические особенности, технологии возделывания, особенности подготовки почвы, системы удобрений, ухода, уборки. Прядильные культуры: лен, конопля, хлопчатник. Биологические особенности. Подготовка почвы, удобрение, посев, уборка. Масличные культуры, виды, общая характеристика и биологические особенности, районы распространения, способы возделывания на семена и силос. Многолетние бобовые и злаковые травы. Виды, биологические особенности, сроки и способы посева. Нормы высева в одновидовых посевах и в составе травосмесей. Организация конвейерного поступления зеленой массы многолетних трав в хозяйстве. Виды и соотношение в посевах ранне-, средне- и позднеспелых бобовых и злаковых трав. Продолжительность периода хозяйственного использования. Технологии заготовки и хранения силоса, сенажа, зерносенажа, сущность процесса силосования и сенажирования. Факторы, влияющие на качество силоса (уровень содержания сахара, влажность силосной массы, продолжительность периода закладки силоса, интенсивность трамбовки), пути их регулирования. Технологии заготовки сена: методы полевой сушки, активного вентилирования, двухфазной сушки. Заготовка сена в рулонах. Использование при заготовке кормов химконсервантов. Способы обеспечения сохранности зерна повышенной влажности.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практич. занятия	Лаборатор. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Введение. Почвоведение	2		4	5	1	12
2	Основные законы земледелия	2		4	5	1	12
3	Учение о севооборотах	2		4	5	1	12
4	Значение и задачи обработки почвы.	2		10	5	1	18
5	Научные основы питания растений.	2		4	10	2	18
6	Основные сельскохозяйственные культуры, их общая характеристика, биологические особенности, сорта, требования к почве, климату.	7		8	19	2	36
	Всего	17		34	49	8	108

4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Общепрофессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ОПК- 4	
1	Введение. Почвоведение.	+	1
2	Основные законы земледелия.	+	1
3	Учение о севооборотах.	+	1
4	Значение и задачи обработки почвы.	+	1
5	Научные основы питания растений.	+	1
6	Основные сельскохозяйственные культуры: общая характеристика, технологии возделывания.	+	1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 51 час, в т. ч. лекции 17 часов, лабораторных занятий 34 часа. 29 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
3	ПЗ	Коллективная работа в группе «Органические и минеральные удобрения»	4
	Л	Проблемная лекция «Многолетние бобовые и злаковые травы», «Технология возделывания зерновых и зернобобовых культур»	4 4
	ПЗ	Интерактивная экскурсия «День поля», «Русский лен»	2 2
Итого:			16

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

Самостоятельная работа студентов предполагает написание реферата на одну из следующих тем:

- Этапы зарождения земледелия.
- Древнейшая технология выращивания зерновых.
- Этапы совершенствования орудий обработки почвы.
- Система земледелия в Римской империи.
- Сущность проблемы земледелия в средние века.
- Причина расцвета земледелия при капитализме.
- Периоды развития агрономической науки по В.Г. Вильямсу.
- Древнегреческие трактаты по земледелию.
- Развитие вопросов теории питания растений в 18 - 19 веках.
- Зарождение и развитие агрономического образования в мире.
- Понятие об агрономии. Ее цель и задачи.
- Законы земледелия.
- Зарождение земледелия на территории России.
- Земледелие в древней Руси.
- Реформа Столыпина П.А.
- Советский период в развитии земледелия.
- Послевоенный период развития земледелия в России.

- Современный период развития земледелия в России.
- Зарождение агрономической науки в России.
- Зарождение научной (опытной) агрономии в России.
- Основоположники отечественных наук в области земледелия.
- Современные направления развития научной агрономической мысли в России.
- Зарождение земледелия на Северо - Западе РФ.
- Современное состояние земледелия Северо - Западе РФ.

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

№ п/п	Раздел дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Введение. Почвоведение	1. Задачи с. х. производства на современном этапе развития. 2. Понятие о плодородии почвы. 3. Биологические показатели плодородия. 4. Пути создания положительного баланса гумуса. 5. Плотность почвы, ее определение, оптимальные значения для различных культур. 6. Приемы регулирования водно-воздушного режима почвы. 7. Методы восстановления и повышения плодородия почвы. 8. Строение пахотного слоя. 9. Общая, капиллярная и некапиллярная пористость, их значение, как среды для условий роста и развития растений, их оптимальные показатели. 10. Структура почвы, ее значения, оптимальные показатели. 11. Пути создания водопрочной структуры.
2	Основные законы земледелия	1. Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы? 2. При соблюдении какого закона земледелия возможно получить максимальный урожай? 3. Какой закон земледелия К. А. Тимирязев назвал величайшим приобретением науки? 4. Сформулируйте основное содержание закона автотрофности зеленых растений. 5. Сформулируйте основное содержание закона минимума, оптимума и максимума. 6. Сформулируйте основное содержание закона незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений. 7. Сформулируйте основное содержание закона ограничивающих причин или закон минимума. 8. Сформулируйте основное содержание закона прогрессивного роста эффективного плодородия почвы по мере интенсификации земледелия. 9. Сформулируйте основное содержание закона плодосмена. 10. К каким последствиям приводит нарушение закона возврата веществ в почву?
3	Учение о севооборотах	1. Что такое севооборот? 2. Какое значение севооборота в земледелии? 3. Что такое предшественник? 4. Как классифицируются севообороты?

		<p>5. Основные принципы составления севооборотов.</p> <p>6. Дайте определение понятию «ротация севооборота».</p> <p>7. Назовите принципы составления ротационной таблицы.</p> <p>8. Назовите научные основы необходимости составления севооборотов.</p> <p>9. Как определяется число полей севооборота?</p> <p>10. Что означает термин - введенный севооборот</p>
4	Значение и задачи обработки почвы.	<p>1. Какие задачи решаются при помощи обработки почвы?</p> <p>2. Что такое основная обработка почвы?</p> <p>3. В каких целях проводят лущение, культивацию почвы?</p> <p>4. Для чего проводят боронование и прикатывание почвы?</p> <p>5. Перечислите приёмы поверхностной обработки почвы.</p> <p>6. С какой целью проводят дискование пласта многолетних трав?</p> <p>7. Сформулируйте задачи предпосевной обработки почвы.</p> <p>8. Какие технологические приёмы обработки почвы проводят при уходе за посевами.</p> <p>9. В каких целях проводится боронование посевов сельскохозяйственных культур до появления их всходов?</p> <p>10. Оцените влияние сроков вспашки зяби на урожайность культур.</p>
5	Научные основы питания растений.	<p>1. Приёмы регулирования пищевого режима почвы.</p> <p>2. Роль различных групп микроорганизмов в фиксации атмосферного азота.</p> <p>3. Соединения азота в почве и их превращение.</p> <p>4. Минеральные и органические соединения фосфора в почве и их превращения.</p> <p>5. Соединения калия в почве и их роль в питании растений.</p> <p>6. Удобрения и их классификация.</p> <p>7. Способы внесения удобрений.</p> <p>8. Способы и сроки применения удобрений.</p> <p>9. Влияние органических удобрений на свойства почвы и питание растений.</p> <p>10. Методы расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>
6	Основные сельскохозяйственные культуры: общая характеристика, технологии возделывания.	<p>1. Народнохозяйственное значение ярового ячменя.</p> <p>2. Биологические особенности роста и развитие ярового ячменя.</p> <p>3. Технология возделывания ярового ячменя.</p> <p>4. Народнохозяйственное значение пшеницы.</p> <p>5. Биологические особенности роста и развитие пшеницы.</p> <p>6. Технология возделывания пшеницы.</p> <p>7. Народнохозяйственное значение овса посевного.</p> <p>8. Биологические особенности роста и развитие овса посевного.</p> <p>9. Технология возделывания овса посевного.</p> <p>10. Народнохозяйственное значение озимой ржи.</p> <p>11. Биологические особенности роста и развитие озимой ржи.</p> <p>12. Технология возделывания озимой ржи.</p> <p>13. Народнохозяйственное значение картофеля.</p> <p>14. Биологические особенности роста и развитие картофеля.</p> <p>15. Технология возделывания картофеля.</p> <p>16. Народнохозяйственное значение.</p>

	<p>17. Биологические особенности роста и развитие клевера лугового.</p> <p>18. Технология возделывания клевера лугового.</p> <p>19. Технологии заготовки и хранения силоса, сенажа, зерносенажа, сущность процесса силосования и сенажирования.</p> <p>20. Технологии заготовки сена.</p>
--	---

7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для сдачи зачёта по дисциплине:

1. Подзолистые почвы, их происхождение, состав, свойства и меры по повышению плодородия.
2. Дерново-подзолистые почвы, происхождение, состав, свойства и меры по повышению плодородия.
3. Болотные почвы, их строение и использование в с.-х. производстве.
4. Почвы речных пойм и их использование.
5. Структура почвы, ее значение. Причины разрушения и условия образования. Пути улучшения структуры.
6. Органическое вещество почвы – гумус, его образование, разложение, состав и свойства.
7. Почвенная кислотность, ее виды, значение и устранение. Группировка с.-х. культур по отношению к кислотности почвы.
8. Известкование кислых почв, виды известковых удобрений, сроки, способы, дозы их внесения в почву.
9. Почвообразовательный процесс (физическое, химическое и биологическое выветривание).
10. Физические свойства почвы (плотность, физическая спелость и т.д.).
11. Плотность почвы, ее значение и регулирование.
12. Значение глубины пахотного слоя и приемы его углубления.
13. Приемы предпосевной обработки почвы в зависимости от погодных условий, механического состава почвы и степени засоренности.
14. Приемы поверхностной обработки почвы. Агротехническая оценка качества обработки.
15. Вспашка, технология проведения, скорость, глубина, способы вспашки и оценка качества.
16. Агротехнические приемы обработки почв, подверженных временному избыточному увлажнению.
17. Минимальная обработка почвы, ее суть, задачи, значение.
18. Законы земледелия, их суть и значение.
19. Основные биологические группы сорняков и их представители.
20. Вред, приносимый сорняками, и источники засорения полей.
21. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
22. Гербициды, основные правила их применения, дозы, сроки. Способы, типы машин для их внесения.
23. Понятие о севооборотах и структуре посевных площадей, основные требования, предъявляемые к севооборотам, их классификация.
24. Роль севооборотов в повышении урожайности культур и уровня плодородия почвы (химические, биологические и физические причины чередования культур).
25. Понятия схемы, ротации севооборота, сборного и выводного поля. Лучшие предшественники для основных видов возделываемых культур: ячменя, клевера, ржи, льна, картофеля.

26. Механизм поглощения растениями питательных веществ из почвы.
27. Роль азота в жизни растений. Азотные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения азотных удобрений.
28. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения.
29. Роль калия в жизни растений. Калийные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения.
30. Навоз, его состав, накопление, способы хранения.
31. Торф, его состав и использование в качестве удобрения. Сроки и способы внесения органических удобрений в почву.
32. Биологическая фиксация атмосферного азота. Бактериальные удобрения, их значение и применение (ризоторфин).
33. Зеленые (сидеральные) удобрения и микроудобрения их виды, значение и применение.
34. Основное, припосевное удобрение и подкормка, виды и дозы удобрений, применяемых в эти сроки.
35. Подготовка семян к посеву, расчет норм высева семян.
36. Основные посевные качества семян, их определение.
37. Ячмень – биологические особенности, технология возделывания, применение удобрений.
38. Овес – биологические особенности, технология возделывания, применение удобрений.
39. Яровая пшеница – биологические особенности, технология возделывания, применение удобрений.
40. Озимая рожь – биологические особенности, технология возделывания, применение удобрений, причины гибели озимой ржи зимой.
41. Лен-долгунец народно-хозяйственное значение, биологические особенности, технология возделывания, удобрение.
42. Картофель – биологические особенности, районированные сорта, технология возделывания, удобрение.
43. Зернобобовые культуры, и технология возделывания, особенности удобрений.
44. Отличия хлебных культур первой и второй группы. Хлеба второй группы (кукуруза, гречиха, просо) – биологические особенности и технология возделывания.
45. Многолетние злаковые кормовые травы – виды, биологические особенности, технология возделывания, удобрение.
46. Многолетние бобовые кормовые травы – биологические особенности, технология возделывания, применение удобрений.
47. Виды кормов и их роль в кормлении животных.
48. Сущность процесса силосования, значение и способы укрытия силоса.
49. Сенаж и зерносенаж, сущность процесса и технология заготовки.
50. Технология заготовки сена и витаминно-травяной муки.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Основы производства продукции растениеводства: методические указания/ А.И. Демидова, О.В. Чухина. – Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. - 48 с.
2. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 400 с.

3. Растениеводство: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с
4. Савельев, В. А. Растениеводство: учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с.
5. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010598-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854031> (дата обращения: 24.12.2021). - Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература:

1. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 592 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51943
2. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Федотов [и др.]. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2015. - 336 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65961
- 3.Ториков, Владимир Ефимович. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 512 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112050>
4. Демидова, Анна Ивановна. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов по направл. 35.03.06 - Агроинженерия / А. И. Демидова, О. В. Чухина ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва, Каф. растен., землед. и агрохимии. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 97 с.
- 5.Технология растениеводства [Электронный ресурс] / сост. А. И. Демидова. - Электрон. дан. - Вологда; Молочное : ВГМХА, 2015. - 21 с.
6. Фурсова, А. К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс] / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 384 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации
Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3282
7. Фурсова, А. К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс] / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 432 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации
Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=32824

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://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая 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://mcsx.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 2110 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.

Кабинет № 1 – 91,6 м².

Учебная аудитория 2201 Лаборатория растениеводства, для проведения лабораторных занятий.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 13, стулья – 25, аудиторная доска, кафедра, шкаф для хранения учебных материалов – 2.

Основное оборудование: термостат ТС-1/20, весы ВЛ-124В, ВЛТЭ-1100, классификатор КПС-1, термостат ТЛ-1, весы ВЛТК-500, набор сит №1, термостат ФПС-2, станция автоматическая метеорологическая «Сокол М1», стенд с семенами кормовых и луговых трав, табличный материал по морфологическим и биологическим особенностям, выставочные снопы кормовых трав.

Кабинет № 1 – 50,9 м².

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.

10. Карта компетенций дисциплины

Название дисциплины (код и название направления подготовки) Основы производства продукции растениеводства (Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Технические системы в агробизнесе)					
Цель дисциплины	- формирование у студентов представлений и основ знаний о почвах, приемах её обработки, повышении уровня её плодородия, условиях жизни культурных растений и современных технологиях их возделывания.				
Задачи дисциплины	- формирование знаний о перспективных технологиях возделывания с. х. культур; - сформировать у студентов способность применять на практике научно - обоснованный комплекс мероприятий по применению современных технологий возделывания с. х. культур.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
Компетенции					
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1_{ОПК-4} - знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия, способы регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы, систему обработки почвы, систему агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, основы питания и удобрения растений, технологии производства основных видов продукции растениеводства, основы технологий заготовки и хранения кормов, основные положения экологии и методы защиты почв и окружающей среды.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Контрольная работа Индивидуальная работа	Пороговый (удовлетворительный) Знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия, способы регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы, систему обработки почвы, систему агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, основы питания и удобрения растений, технологии производства основных видов продукции растениеводства, основы технологий заготовки и хранения кормов, основные положения экологии и методы защиты почв и окружающей

		<p>ИД-2_{ОПК-4} - умеет обосновать и разработать технологические приёмы производства продукции растениеводства, соответствующие конкретным условиям, выполнять и контролировать качество проведения технологических приемов по возделыванию с.-х. культур.</p>			<p>среды.</p> <p>Продвинутый (хорошо) Умеет обосновать и разработать технологические приёмы производства продукции растениеводства, соответствующие конкретным условиям, выполнять и контролировать качество проведения технологических приемов по возделыванию с.-х. культур.</p>
		<p>ИД-3_{ОПК-4} - владеет современными методами планирования, организации и проведения технологических приемов по возделыванию с.-х. культур.</p>			<p>Высокий (отлично) Владеет современными методами планирования, организации и проведения технологических приемов по возделыванию с.-х. культур.</p>