

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**  
**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от «24» января 2023 года, 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 «16» февраля 2023 года, протокол № 6.

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

## 1. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» – формирование у студентов представлений и основ знаний о почвах, приёмах её обработки, повышении уровня 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 ОПОП

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.30.03.

Освоение учебной дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как ботаника, химия.

К числу входных знаний, навыков и готовностей студента, изучающего дисциплину «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», 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 «Кормопроизводство», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК - 1 - Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК - 4 - Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 - Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия; принципы разработки системы обработки почвы, культур в севообороте; системы агротехнических и химических мер борьбы с сорняками; основы питания и удобрения растений; основные методы защиты почв и окружающей среды.
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> умеет оценивать влияние технологических приемов на показатели плодородия почвы, анализировать методы и технологии производства, основных с. х. культур.
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> владеет навыками планирования и организации ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур.
ПК-4 - Способен реализовывать технологии производства	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – знает способности реализации различных технологий производства плодоовощной продукции.
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> умеет разрабатывать технологические режимы производства плодоовощной продукции.

плодоовощной продукции	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> владеет технологическими режимами производства плодоовощной продукции.
---------------------------	---

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

##### 4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очно	заочно
	семестр	курс
	3	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>51</b>	<b>14</b>
В том числе:		
Лекции	17	6
Лабораторные работы	34	8
Практические занятия	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>45</b>	<b>90</b>
<b>Контроль</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачётные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

##### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

**Раздел 1 - Введение. Почвоведение.** Современное состояние и перспективы развития земледелие. 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. Методические и научно-практические основы системы удобрения.

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Почвоведение	4	8	10		22
2	Основные законы земледелия	2	4	5		11
3	Учение о севооборотах	4	8	10		22
4	Значение и задачи обработки почвы.	4	8	10		22
5	Научные основы питания растений.	3	6	10		19
	Всего	17	34	45	12	108

#### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
		ПК -1	ПК -4	
1	Почвоведение	+	-	1
2	Основные законы земледелия	+	-	1
3	Учение о севооборотах	+	-	1
4	Значение и задачи обработки почвы.	+	+	2
5	Научные основы питания растений.	+	+	2

#### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 51 час, в т. ч. лекции 17 часов, лабораторных занятий 34 часа, 24 % – 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	ЛЗ	Коллективная работа в группе по теме «Виды органических и минеральных удобрений»	4
	Л	Проблемная лекция «Подзолистые почвы, их происхождение, состав, свойства и меры по повышению плодородия».	4
	ЛЗ	Коллективная работа в группе по теме «Разработка систем обработки почвы»	6
Итого:			14

## **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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи с. х. производства на современном этапе развития.</li> <li>2. Понятие о плодородии почвы.</li> <li>3. Биологические показатели плодородия.</li> <li>4. Пути создания положительного баланса гумуса.</li> <li>5. Плотность почвы, ее определение, оптимальные значения для различных культур.</li> <li>6. Приемы регулирования водно-воздушного режима почвы.</li> <li>7. Методы восстановления и повышения плодородия почвы.</li> <li>8. Строение пахотного слоя.</li> <li>9. Общая, капиллярная и некапиллярная пористость, их значение, как среды для условий роста и развития растений, их оптимальные показатели.</li> <li>10. Структура почвы, ее значения, оптимальные показатели.</li> <li>11. Пути создания водопрочной структуры.</li> </ol>
2	Основные законы земледелия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы?</li> <li>2. При соблюдении какого закона земледелия возможно получить максимальный урожай?</li> <li>3. Какой закон земледелия К. А. Тимирязев назвал величайшим приобретением науки?</li> <li>4. Сформулируйте основное содержание закона автотрофности зеленых растений.</li> <li>5. Сформулируйте основное содержание закона минимума, оптимума и максимума.</li> <li>6. Сформулируйте основное содержание закона незаменимости и равнозначности факторов жизни растений.</li> <li>7. Сформулируйте основное содержание закона ограничивающих причин или закон минимума.</li> <li>8. Сформулируйте основное содержание закона прогрессивного роста эффективного плодородия почвы по мере интенсификации земледелия.</li> <li>9. Сформулируйте основное содержание закона плодосмена.</li> <li>10. К каким последствиям приводит нарушение закона возврата веществ в почву?</li> </ol>
3	Учение о севооборотах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое севооборот?</li> <li>2. Какое значение севооборота в земледелии?</li> <li>3. Что такое предшественник?</li> <li>4. Как классифицируются севообороты?</li> <li>5. Основные принципы составления севооборотов.</li> <li>6. Дайте определение понятию «ротация севооборота».</li> <li>7. Назовите принципы составления ротационной таблицы.</li> <li>8. Назовите научные основы необходимости составления севооборотов.</li> <li>9. Как определяется число полей севооборота?</li> <li>10. Что означает термин - введенный севооборот</li> </ol>
4	Значение и задачи обработки почвы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие задачи решаются при помощи обработки почвы?</li> <li>2. Что такое основная обработка почвы?</li> <li>3. В каких целях проводят лущение, культивацию почвы?</li> <li>4. Для чего проводят боронование и прикатывание почвы?</li> <li>5. Перечислите приёмы поверхностной обработки почвы.</li> <li>6. С какой целью проводят дискование пласта многолетних трав?</li> <li>7. Сформулируйте задачи предпосевной обработки почвы.</li> <li>8. Какие технологические приёмы обработки почвы проводят при уходе за посевами.</li> <li>9. В каких целях проводится боронование посевов сельскохозяйственных культур до появления их всходов?</li> <li>10. Оцените влияние сроков вспашки зяби на урожайность культур.</li> </ol>

5	Научные основы питания растений.	1. Приемы регулирования пищевого режима почвы. 2. Роль различных групп микроорганизмов в фиксации атмосферного азота. 3. Соединения азота в почве и их превращение. 4. Минеральные и органические соединения фосфора в почве и их превращения. 5. Соединения калия в почве и их роль в питании растений. 6. Удобрения и их классификация. 7. Способы внесения удобрений. 8. Способы и сроки применения удобрений. 9. Влияние органических удобрений на свойства почвы и питание растений. 10. Методы расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.
---	----------------------------------	--

### 7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачёту

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. Характеристика чернозёмов.
6. Структура почвы, ее значение. Причины разрушения и условия образования.
7. Пути улучшения структуры почвы.
8. Органическое вещество почвы – гумус, его образование, разложение, состав и свойства.
9. Почвенная кислотность, ее виды, значение и устранение.
10. Группировка с.-х. культур по отношению к кислотности почвы.
11. Известкование кислых почв, виды известковых удобрений, сроки, способы, дозы их внесения в почву.
12. Почвообразовательный процесс (физическое, химическое и биологическое выветривание).
13. Физические свойства почвы
14. Плотность почвы, ее значение и регулирование.
15. Значение глубины пахотного слоя и приемы его углубления.
16. Приемы предпосевной обработки почвы в зависимости от погодных условий, механического состава почвы и степени засоренности.
17. Приемы поверхностной обработки почвы.
18. Агротехническая оценка качества поверхностной обработки почвы.
19. Вспашка, технология проведения, скорость, глубина, способы вспашки и оценка качества.
20. Агромелиоративные приемы обработки почв, подверженных временному избыточному увлажнению.
21. Минимальная обработка почвы, ее суть, задачи, значение.
22. Законы земледелия, их суть и значение.
23. Основные биологические группы сорняков и их представители.
24. Вред, приносимый сорняками, и источники засорения полей.
25. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
26. Гербициды, основные правила их применения, дозы, сроки.
27. Способы, типы машин для внесения пестицидов.
28. Понятие о севооборотах.
29. Понятие о структуре посевных площадей.
30. Основные требования, предъявляемые к севооборотам, их классификация.

31. Роль севооборотов в повышении урожайности культур и уровня плодородия почвы (химические, биологические и физические причины чередования культур).
32. Понятия схемы, ротации севооборота, сборного и выводного поля. Лучшие предшественники для основных видов возделываемых культур: ячменя, клевера, ржи, льна, картофеля.
33. Механизм поглощения растениями питательных веществ из почвы.
34. Роль азота в жизни растений.
35. Азотные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения азотных удобрений.
36. Роль фосфора в жизни растений.
37. Фосфорные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения.
38. Роль калия в жизни растений.
39. Калийные удобрения, их характеристика, использование, машины для внесения.
40. Навоз, его состав, накопление, способы хранения.
41. Торф, его состав и использование в качестве удобрения. Сроки и способы внесения органических удобрений в почву.
42. Биологическая фиксация атмосферного азота.
43. Бактериальные удобрения, их значение и применение (ризоторфин).
44. Зеленые (сидеральные) удобрения и микроудобрения их виды, значение и применение.
45. Основное, припосевное удобрение и подкормка, виды и дозы удобрений, применяемых в эти сроки.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) 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>

### **б) дополнительная литература:**

1. 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>
2. Суков, Анатолий Алексеевич. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / А. А. Суков, А. Н. Налиухин ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Каф. растен., землед. и агрохимии. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 103 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1182/download3>. Особенности системы удобрения сельскохозяйственных культур на европейском севере России [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистрантов по направл.: 35.03.04 - Агрономия, 35.04.04 - Агрономия / А. А. Суков [и др.] ; 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. - 210 с. - Систем. требования: Adobe Reader. - Библиогр.: с. 205-206 Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1798/download>
3. 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?p11\\_id=51938](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=51938)
4. 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?p11\\_id=51943](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=51943)
5. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. П. Степанова [и др.] ; под общ. ред. Л. П. Степановой. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 260 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка:  
<https://e.lanbook.com/book/110926>

### **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 доступа: <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.gas.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](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. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007, Лицензии 42543554

Учебная аудитория № 2101 Лаборатория почвоведения, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 10, стулья – 18, доска аудиторная, кафедра, стол для приборов – 4, шкафы для хранения учебных материалов – 3. Основное оборудование: лаборатория почвенная ЛМ SKL12, сушильный шкаф, прибор Качинского, весы торсионные, весы чашечные, набор металлических сит, лупы, химическая посуда (колбы, стаканы, воронки, пипетки, бюксы, бюретки и др.), фарфоровая посуда (ступки с пестиками, чашки, тигли).

Учебная аудитория № 2306 Лаборатория ботаники, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 9, стулья – 19, лабораторные столы – 4, столы для реактивов – 1, шкаф для хранения учебных материалов – 4, аудиторная доска. Основное оборудование: микроскопы биологические Микромед-1, микроскоп тринокулярный MikrosVS 100 (TS) видеоадаптер, видеокамера цветная САМ V-300., наглядные пособия по дисциплинам (таблицы, плакаты), предметный материал по темам «Гистология», «Цитология», «Анатомия», «Систематика».

### **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:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
  - использование дополнительного информационно-методического обеспечения:
    - <http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ
    - <http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную
- Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. Карта компетенций дисциплины

Земледелие с основами почвоведения и агрохимии					
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции					
Цель дисциплины	- формирование у студентов представлений и основ знаний о почвах, приёмах 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				
<b>Профессиональные компетенции</b>					
<b>ПК-1</b>	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	<b>ИД-1<sub>ПК-1</sub></b> – знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия; принципы разработки системы обработки почвы, культур в севообороте; системы агротехнических и химических мер борьбы с сорняками; основы питания и удобрения растений; основные методы защиты почв и окружающей среды.	Лекции  Лабораторные занятия  Самостоятельная работа  Интерактивные занятия	Тестирование  Контрольная работа  Индивидуальная работа	<b>Пороговый (удовлетворительный):</b> знает способы улучшения свойств почвы и повышения её плодородия; принципы разработки системы обработки почвы, культур в севообороте; системы агротехнических и химических мер борьбы с сорняками; основы питания и удобрения растений; основные методы защиты почв и окружающей среды.
		<b>ИД-2<sub>ПК-1</sub></b> умеет оценивать влияние технологических приемов на показатели плодородия почвы, анализировать методы и технологии производства, основных с. х. культур.			<b>Продвинутый (хорошо):</b> умеет оценивать влияние технологических приемов на показатели плодородия почвы, анализировать методы и технологии производства, основных с. х. культур.

		<b>ИД-3<sub>ПК-1</sub></b> владеет навыками планирования и организации ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур.			<b>Высокий (отлично):</b> владеет навыками планирования и организации ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур.
<b>ПК-4</b>	Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> – знает способности реализации различных технологий производства плодоовощной продукции.	Лекции	Тестирование	<b>Пороговый (удовлетворительный):</b> – знает способности реализации различных технологий производства плодоовощной продукции. <b>Продвинутый (хорошо):</b> умеет разрабатывать технологические режимы производства плодоовощной продукции. <b>Высокий (отлично):</b> владеет технологическими режимами производства плодоовощной продукции.
		<b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> умеет разрабатывать технологические режимы производства плодоовощной продукции.	Лабораторные занятия	Контрольная работа	
		<b>ИД-3<sub>ПК-4</sub></b> владеет технологическими режимами производства плодоовощной продукции.	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа	
			Интерактивные занятия		