

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.07.2023 05:55:23  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Агрономический факультет  
Кафедра земледелия и растениеводства

Утверждаю  
Декан факультета  
Чернигова Д.Р.



«28» апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины  
Б1.В.ДВ.3.1 «Теоретические основы минимальной обработки почвы»

Научная специальность 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство  
(уровень аспирантуры)

Форма обучения: очная  
2 курс, 4 семестр

Молодежный 2023

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по обоснованию минимальной обработки почвы в адаптивно-ландшафтном земледелии.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение научных основ обработки почвы;  
- изучение способов и приемов обработки почвы;  
- обоснование минимализации систем обработки почвы в технологиях сельскохозяйственных культур, обеспечивающих рост урожайности, высокое качество продукции, повышение и сохранение плодородия почвы на основе всемерной биологизации и экологизации земледелия.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретические основы минимальной обработки почвы» относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору) учебного плана по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство. Дисциплина изучается в 4 семестре.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
Знать: адаптивные, энерго- и ресурсосберегающие приемы и технологии возделывания полевых культур на заданную продуктивность, вид и качество продукции	Уметь: применять адаптивные, энерго- и ресурсосберегающие приемы и технологии возделывания полевых культур на заданную продуктивность, вид и качество продукции.	Владеть: навыками выбора наиболее адаптивных агротехнологий возделывания полевых культур на заданную продуктивность, вид и качество продукции

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

#### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет (4 семестр)**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>104</b>	<b>104</b>
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)	20	20
Эссе (Э)		
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	20	20

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета	зачёт	зачёт

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Научные основы обработки почвы.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>24</b>	Опрос. Рефераты. Индивидуальные задания.
1.1	Агрофизические, агрономические и агробиологические основы обработки почвы	2	2		8	
1.2	Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Пластичность почвы. Липкость почвы. Твердость почвы.	2	2		8	
1.3	Теория отвальной обработки почвы: Костычев П.А., Дояренко А.Г., Вильямс В.Р.. Теория безотвальной обработки почвы: Лебедев А.Н., Барсуков Л.Н., Овсинский И.Е., Мальцев Т.С., Бараев А.И. Зарубежные ученые и их научные работы по вопросам обработки почвы: в Германии Ахенбах Ф., во Франции Жан, в США Фолкнер Э. Минимализация обработки почвы: Доспехов Б.А., Саранин К.И., Пупонин А.И. и другие. Современные системы	2	2		8	

	обработки почвы: Казаков Г.И., Чуданов И.А., Немцев НС. Ресурсосберегающие системы обработки почвы: No-till, мифы и реальность.					
<b>2</b>	<b>Способы и приемы обработки почвы.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>24</b>	Опрос. Рефераты. Индивидуальные задания.
2.1	Технологические операции. Анализ способов и систем обработки почвы. Приемы глубокой, обычной, мелкой и поверхностной обработки почвы.	2	2		8	
2.2	Основная, предпосевная, послепосевная, послеуборочная обработка почвы под различные культуры. Специальные приемы обработки почвы и их значение.	2	2		8	
2.3	Значение глубины основной обработки почвы для различных групп культур. Мероприятия по снижению уплотнения почвы.	2	2		8	
<b>3</b>	<b>Обоснование ресурсосберегающих систем обработки почвы.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>56</b>	Опрос. Рефераты. Индивидуальные задания.
3.1	Понятие о системе обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах (почвозащитности, разноглубинности, минимизации, энергоресурсосбережения). Системы обработки почвы под яровые культуры и их энергоресурсосберегающая направленность. Системы обработки почвы под озимые культуры.	2	2		14	
3.2	Методология изучения ресурсосберегающих систем обработки почвы. Планирование системы обработки почвы и мер борьбы с сорняками в севообороте. Контроль качества основных полевых работ. Полевые опыты по изучению систем обработки почвы. Разработка схем полевых опытов по изучению вопросов обработки почвы.	2	2		14	
3.3	Планирование учетов, наблюдений и анализов при проведении опытов по вопросам обработки почвы.	2	2		14	
3.4	Эволюция систем обработки почвы. Принципы построения систем обработки почвы. Моделирование систем обработки почвы яровые культуры. Обоснование обработки	2	2		14	

	почвы под озимые культуры. Посев (посадка) и послепосевная обработка почвы. Обработка почвы мелиорированных земель. Контроль за качеством выполнения основных полевых работ.					
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>104</b>	<b>зачёт</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>104</b>	<b>зачёт</b>
		<b>144</b>				

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Земледелие [Текст] : учеб. для вузов по направлениям и спец. агроном. образования / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 607 с.

2. Земледелие [Текст] : практикум : учеб. пособие для вузов по агроном. спец. / И. П. Васильев [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 423 с.

3. Солодун, Владимир Иванович. Механическая обработка почвы и ее научное обоснование в предбайкалье [Текст : Электронный ресурс] / В. И. Солодун. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Издательство ИрГСХА, 2014. - 180 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/237313>

4. Ткачук, Оксана Анатольевна. Основы технологии сельскохозяйственного производства [Текст : Электронный ресурс] / Оксана Анатольевна Ткачук. - Электрон. текстовые дан. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - 147 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/232867>

5. Ткачук, Оксана Анатольевна. Системы севооборотов и обработки почвы в адаптивном земледелии [Текст] / Оксана Анатольевна Ткачук. - Пенза : РИО ПГСХА, 2015. - 119 с.- Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/341695>

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Адаптивные технологии производства продукции растениеводства в системах земледелия Приангарья [Текст] : (агротехн. рек.) / В. И. Солодун [и др.] ; ред. и сост. В. А. Останин ; Иркут. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва, Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА : ИНИИСХ, 2009. - 154 с.

2. Земледелие [Текст] : учеб. пособие к выполнению курсовой работы : допущено Учеб.-метод. об-нием / А. С. Филиппов, Ю. А. Доманский, А. М. Зайцев, В. И. Солодун, М. С. Горбунова, Т. В. Амакова; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск: ИрГСХА, 2009. - 102 с.

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

3. Руденко, Н. Е. Технологические и силовые характеристики почвообрабатывающих рабочих органов [Текст] : учебное пособие / Н. Е. Руденко. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 92 с.-Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/314423>
4. Сафонов, А.Ф. и др. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов. М.: КолосС, -2009.-448 с.
5. Системы земледелия [Текст : Электронный ресурс] : [учебник]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : КолосС, 2009. - 450 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Режим доступа: (Из локальной сети ИрГАУ)
6. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Иркутской области / В.И. Солодун, В.Т. Мальцев, Н.Н. Дмитриев и др. – Иркутск, 2011. – 191 с.
7. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья. Учебное пособие / В.И. Солодун, М.С. Горбунова. – Иркутск, изд-во ИрГСХА, 2008. – 77 с.
8. Научные основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья / Солодун В.И., Зайцев А.М., Филиппов А.С. – Иркутск, Изд-во ИрГСХА, 2012. – 450 с.
9. Сафонов А.Ф., Платонов И.Г. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. – М. Изд-во МСХА, 2001. – 104 с.
10. Системы земледелия (Учебное пособие) / В.И. Солодун, М.С. Горбунова. – Иркутск, изд-во ИрГСХА, 2011. – 111 с.
11. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов, И.Г. Платонов, А.М. Гатаулин и др. Системы земледелия. – М.: Колос, 2006. – 447 с.

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnshb.ru>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>
6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования(база данных информационных ресурсов) <http://mcx-consult.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и других объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 206	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья - 24 шт., стол преподавателя - 1 шт. стул преподавателя - 1шт., трибуна - 1 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая 1шт., Экран Projekta на штативе Professional 135*178, переносное оборудование: Ноутбук Aser Extensa, Проектор Epson EB-S62, Жалюзи, Учебно-наглядные пособия.	Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	Молодежный, ауд. 214	Специализированная мебель: столы ученические специализированные - 8 шт., стулья - 30 шт. столы преподавателя - 2 шт., стулья преподавателей - 2 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая, экран проекционный, переносное оборудование: Ноутбук Aser Extensa, Проектор Epson EB-S62, Лабораторное оборудование: сушильный шкаф ШС-80-01, весы AR 5120 (Ohaus США, НПВ 520 гр., цена деления 0.01 гр.), Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	Для проведения занятий лабораторно-практического типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации

3	Молодежный, ауд. 217	Специализированная мебель: комплект специализированной мебели. Технические средства обучения: вытяжной шкаф, химическая посуда, дистиллятор. Учебно-наглядные пособия: гербарий.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x."	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
5	Молодежный, ауд. 123 Библиотека, читальные залы	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС. Зал № 1 – компьютеры 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал № 2 -Телевизор Samsung - 1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья; Зал № 3 – компьютеры 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055.	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 и учебным планом подготовки аспирантов по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Программу составил:  
к.с.-х.н., доцент



Зайцев Александр Михайлович.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства

Протокол №7 от «28» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой



Бояркин Евгений Викторович