

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.11.2025 15:37:59
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан инженерного факультета

Фесенко А. В. _____
« 20 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного
комплекса»

для научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для
агропромышленного комплекса

Год начала подготовки – 2024

Луганск 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.201 № 2122;
- федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 (с изменениями)

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент _____ А.В. Щеглов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин (протокол № 10 от 27.05.2024).

Заведующий кафедрой _____ А.В. Щеглов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерного факультета (протокол № 10 от «19» июня 2024).

Председатель методической комиссии _____ А.В. Шовкопляс

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ А.Н. Брюховецкий

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются современные технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (АПК).

Целью дисциплины является углубленное изучение теоретических и методологических основ технологий и средств механизации агропромышленного комплекса, а также формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Основные задачи – углубленное изучение современных технологий и средств механизации в АПК; овладеть прогрессивными технологиями, конструкциями современных машин и оборудованием для АПК и привить практические навыки выполнения технологических операций; формирование высокой технической культуры, навыков научно-исследовательской работы, необходимых для написания кандидатской диссертации и дальнейшей научно-исследовательской и производственной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина 2.1.3. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса относится к дисциплинам образовательного компонента части 2 направленной на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины аспирант должен:

знать:

- сущностные вопросы технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- особенности конструкций, эффективное применение машин и оборудования в АПК

уметь:

- выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований уровня технико-технологической обеспеченности АПК;
- обосновать выбор технологий, машин и оборудования для достижения оптимальных результатов в АПК;

иметь навыки:

- в формировании моделей рациональных технологий возделывания;
- в агроэкологической и экономической оценке эффективности технологий возделывания.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
		1 семестр	5 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	2/72	3/108
Аудиторная работа:	62	26	36
Лекции	32	14	18
Практические занятия	30	12	18
Лабораторные работы	-	-	-

Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	118	46	72
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	зачет	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	14	12	-	46
Тема 1. Потребительские свойства машин и оборудования, применяемых в агропромышленном комплексе	2	-	-	2
Тема 2. Базовые технологии растениеводства	4		-	4
Тема 3. Технология возделывания озимой пшеницы	-	2	-	4
Тема 4. Технология возделывания проса	-	2	-	4
Тема 5. Технология возделывания кукурузы	-	2	-	4
Тема 6. Технология возделывания гороха	-	2	-	4
Тема 7. Технология возделывания подсолнечника	-	2	-	4
Тема 8. Технология возделывания картофеля	-	2	-	4
Тема 9. Интенсивная технология. Основная обработка почвы	2	-	-	4
Тема 10. Переуплотнение почвы	2	-	-	4
Тема 11. Технология минимальной обработки почвы Mini-till	2	-	-	4
Тема 12. Технология нулевой обработки почвы No-till	2	-	-	4
Раздел 2. Механизация растениеводства	18	18	-	72
Тема 13. Механизация основной обработки почвы	-	2	-	8
Тема 14. Механизация поверхностной обработки почвы	2	2	-	8
Тема 15. Механизация внесения удобрений	2	2	-	7
Тема 16. Механизация химической защиты растений	2	2	-	7
Тема 17. Механизация посева и посадки	2	4	-	10
Тема 18. Система точного земледелия	2	2	-	8
Тема 19. Комбайновая уборка зерновых культур	2	4	-	10
Тема 20. Уборка зерна обмолотом на корню	2	-	-	8
Тема 21. Оценка эффективности технологий растениеводства	4	-	-	6

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Тема 1. Потребительские свойства машин и оборудования, применяемых в агропромышленном комплексе

Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам. Классификация машинно-тракторных агрегатов и требования к ним.

Тема 2. Базовые технологии растениеводства

Типы технологий и систем. Блочно-модульная структура базовых технологий. Варианты реализации блоков (модулей) машинных технологий

Тема 3. Технология возделывания озимой пшеницы

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор сорта. Подготовка семян к посеву. Сроки посева. Норма высева. Способ посева. Уход за посевами. Уборка урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарных партий зерна.

Тема 4. Технология возделывания проса

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор сорта. Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая. Послеуборочная обработка семян.

Тема 5. Технология возделывания кукурузы

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор и характеристика возделываемых гибридов. Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая.

Тема 6. Технология возделывания гороха

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор сорта. Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая. Послеуборочная обработка семян.

Тема 7. Технология возделывания подсолнечника

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор сорта. Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая.

Тема 8. Технология возделывания картофеля

Требования к почве. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система применения удобрений. Выбор сорта. Подготовка посадочного материала. Посадка. Уход за посадками. Система защиты от сорняков, вредителей, болезней. Уборка. Послеуборочная доработка. Хранение клубней.

Тема 9. Интенсивная технология. Основная обработка почвы

Программирование урожайности. Задачи обработки почвы. Способы и приемы основной обработки почвы. Машины и орудия основной обработки почвы.

Тема 10. Переуплотнение почвы

Воздействие энергонасыщенной техники на почву. Переуплотнение почв — фактор их машинной деградации. Способы борьбы с уплотнением почв. Стратегия механического рыхления уплотненной почвы.

Тема 11. Технология минимальной обработки почвы Mini-till

Общие сведения о технологии. Преимущества обработки почвы по технологии Mini-till. Недостатки обработки почвы технологией Mini-till. Почва и рельеф для использования технологии. Технологические операции.

Тема 12. Технология нулевой обработки почвы No-till

Сущность технологии. Особенности применения удобрений и ядохимикатов. Значение севооборота в технологии. Преимущества технологии нулевой обработки почвы. Недостатки технологии нулевой обработки почвы.

Раздел 2. Механизация растениеводства

Тема 13. Механизация основной обработки почвы

Технологические требования к техническим средствам. Орудия для отвальной обработки почвы. Орудия для ярусной обработки почвы. Орудия для безотвальной обработки почвы.

Тема 14. Механизация поверхностной обработки почвы

Способы и приемы поверхностной обработки почвы. Машины и орудия поверхностной обработки почвы. Технологические требования к техническим средствам. Культиваторы. Орудия с дисковыми рабочими органами. Лемешные луцильники. Зубовые бороны. Катки.

Тема 15. Механизация внесения удобрений

Система удобрения в севообороте. Сроки и способы внесения удобрений. Технологии внесения удобрений. Классификация машин для внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений. Контроль качества работы. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений.

Тема 16. Механизация химической защиты растений

Эффективность применения ядохимикатов. Способы повышения эффективности применения ядохимикатов. Развитие машин для объемного опрыскивания растений. Технологические требования к техническим средствам. Протравливатели. Опрыскиватели. Опыливатели. Аэрозольные генераторы. Фумигация.

Тема 17. Механизация посева и посадки

Технологические требования к техническим средствам. Сеялки зерновые. Сеялки пропашные. Широкозахватные и скоростные посевные агрегаты. Комбинированные почвообрабатывающе-посевные машины. Повышение эффективности посевных агрегатов. Посадочные машины и агрегаты.

Тема 18. Система точного земледелия

Общие понятия. Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы. Оценка урожайности. Дифференцированное внесение материалов. Дистанционное зондирование земли. Системы параллельного вождения. Полевые компьютеры. Средства измерения при уборочных работах. Особенности системы Trimble AgGPS EZ-Guide 250. Общее устройство системы. Шаблоны указания курса. Подруливающее устройство Trimble AgGPS EZ-Steer.

Тема 19. Комбайновая уборка зерновых культур

Общие понятия. Обоснование комбайновой технологии уборки. Исходные требования. Расчет основных параметров зерноуборочных комбайнов. Устройство, технологический процесс, особенности конструкции и органы управления зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Тогим 740». Устройство, технологический процесс, особенности конструкции и органы управления зерноуборочного комбайна Claas.

Тема 20. Уборка зерна обмолотом на корню

Недостатки традиционной технологии уборки урожая. Очёсывающая технология уборки урожая. Жатка навесная двухбарабанная очёсывающего типа «Славянка УАС». Возможности и преимущества жаток очёсывающего типа. Ограничения жаток очёсывающего типа. Конструкции очёсывающих жаток.

Тема 21. Оценка эффективности технологий растениеводства

Общая методика обоснования эффективности технологий и технологических комплексов. Формирование моделей рациональных технологий возделывания. Агроэкологическая оценка эффективности базовых технологий. Оценка экономической эффективности технологий возделывания.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	14	-	-
1	Потребительские свойства машин и оборудования, применяемых в агропромышленном комплексе	2	-	-
2	Базовые технологии растениеводства	4	-	-
3	Интенсивная технология. Основная обработка почвы	2	-	-
4	Переуплотнение почвы	2	-	-
5	Технология минимальной обработки почвы Mini-till	2	-	-
6	Технология нулевой обработки почвы No-till	2	-	-
	Раздел 2. Механизация растениеводства	18	-	-

7	Механизация поверхностной обработки почвы	2	-	-
8	Механизация внесения удобрений	2	-	-
9	Механизация химической защиты растений	2	-	-
10	Механизация посева и посадки	2	-	-
11	Система точного земледелия	2	-	-
12	Комбайновая уборка зерновых культур	2	-	-
13	Уборка зерна обмолотом на корню	2	-	-
14	Оценка эффективности технологий растениеводства	4	-	-
Итого		32	-	-

4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объем, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	12	-	-
1	Технология возделывания озимой пшеницы	2	-	-
2	Технология возделывания проса	2	-	-
3	Технология возделывания кукурузы	2	-	-
4	Технология возделывания гороха	2	-	-
5	Технология возделывания подсолнечника	2	-	-
6	Технология возделывания картофеля	2	-	-
	Раздел 2. Механизация растениеводства	18	-	-
7	Механизация основной обработки почвы	2	-	-
8	Механизация поверхностной обработки почвы	2		
9	Механизация внесения удобрений	2		
10	Механизация химической защиты растений	2		
11	Посевные и посадочные машины	4		
12	Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия	2		
13	Зерноуборочный комбайн РСМ-181 «Торум 740»	2		
14	Зерноуборочный комбайн Claas	2		
Итого		14	-	-

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторным занятиям. Проведение активных форм лабораторных занятий позволяет увязать теоретические методики энергоресурсосбережения с обоснованием новых технологий в растениеводстве.

При подготовке к занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур			46	-
1	Потребительские свойства машин и оборудования, применяемых в агропромышленном комплексе	Технологии и оборудование в АПК: учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений, обучающихся по инженерным и другим специальностям и направлениям подготовки высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля / Г. А. Иовлев, А. Г. Несговоров, В. С. Зорков, И. И. Голдина. – Екатеринбург : Издательство Уральского ГАУ, 2022. – 212 с. - ISBN 978-5-87203-500-8 - Текст: электронный. - URL: https://i.twirpx.one/file/3875498/?ysclid=mggnci7ku6866114929 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	2	-
2	Базовые технологии растениеводства	Несмиян, А.Ю. Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, Ю.М. Черемисин. – Волгоград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 185 с. - Текст: электронный. - URL: https://achraa.ppf/files/OPOP/uchpos2017nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
3	Технология возделывания озимой пшеницы	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
4	Технология возделывания проса	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
5	Технология возделывания кукурузы	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-

		02.09.2024). – Режим доступа: свободный.		
6	Технология возделывания гороха	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
7	Технология возделывания подсолнечника	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
8	Технология возделывания картофеля	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
9	Интенсивная технология. Основная обработка почвы	Технологии и оборудование в АПК: учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений, обучающихся по инженерным и другим специальностям и направлениям подготовки высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля / Г. А. Иовлев, А. Г. Несговоров, В. С. Зорков, И. И. Голдина. – Екатеринбург : Издательство Уральского ГАУ, 2022. – 212 с. - ISBN 978-5-87203-500-8 - Текст: электронный. - URL: https://i.twirpx.one/file/3875498/?ysclid=mggnci7ku6866114929 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	4	-
10	Переуплотнение почвы	Карпеня Г.М. Переуплотнение почв, плодородие и урожайность: связь очевидна / ГлавАгроном 15 сентября 2020. - Текст: электронный. - URL: https://dzen.ru/a/X2C6r1YiFCuTJekH (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
11	Технология минимальной обработки почвы Mini-till	Технология Mini-Till или Minimum-Till / Биоконкомплекс - Текст: электронный. - URL: https://biokompleks.ru/tekhnologii-obrabotki-pochvy/tekhnologiya-mini-till-ili-minimum-till.php (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
12	Технология нулевой обработки почвы No-till	Система земледелия no-till – нулевая обработка почвы / Онлайн-журнал FREEDRIVE RU. - Текст: электронный. - URL: https://freedrive.ru/nou-till/ (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	4	-
Раздел 2. Механизация растениеводства			72	-
13	Механизация основной обработки почвы	Ревякин Е.Л., Антышев Н.М. Технологические требования к новым техническим средствам в растениеводстве. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 60 с. - Текст: электронный. - URL: https://i.twirpx.one/file/1396358/ (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке. Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде, 2015. – 146 с.	8	-

		- Текст: электронный. - URL: https://achgaa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.		
14	Механизация поверхностной обработки почвы	Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – Зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде, 2015. – 146 с. - Текст: электронный. - URL: https://achgaa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	8	-
15	Механизация внесения удобрений	Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – Зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде, 2015. – 146 с. - Текст: электронный. - URL: https://achgaa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	7	-
16	Механизация химической защиты растений	Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – Зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде, 2015. – 146 с. - Текст: электронный. - URL: https://achgaa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	7	-
17	Механизация посева и посадки	Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – Зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде, 2015. – 146 с. - Текст: электронный. - URL: https://achgaa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	10	-
18	Система точного земледелия	Точное земледелие: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия / А. И. Юсов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 60 с. - Текст: электронный. - URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_po_Tochnomu_zemledeliyu.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	8	-
19	Комбайновая уборка зерновых культур	Технологии и средства механизации сельского хозяйства: курс лекций / сост. Труфляк Е. В. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2015. – 121 с. - Текст: электронный. - URL: https://kubsau.ru/upload/iblock/430/430473f06e7b1f81916bbaee9b4e9839.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	10	-
20	Уборка зерна на обмолотом на корню	Щеглов А.В., Ильченко А.А., Мнушко Н.А., Снигур Н.Н. Энергоресурсосберегающие технологии в растениеводстве: учеб. пос. / А.В. Щеглов, А.А. Ильченко, Н.А. Мнушко, Н.Н. Снигур – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2020. – 106 с.	8	-
21	Оценка эффективности технологий растениеводства	Несмиян, А.Ю. Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, Ю.М. Черемисин. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 185 с. - Текст: электронный.	6	-

		- URL: https://achraa.pf/files/OPOP/uchpos2017nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.		
			Итого	118
				-

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрено.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем результатов освоения и критериев их оценивания, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Несмиян, А.Ю. Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, Ю.М. Черемисин. – зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 185 с. - Текст: электронный. - URL: https://achraa.pf/files/OPOP/uchpos2017nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	Электронный ресурс
2	Несмиян, А.Ю. Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков. – зерноград, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. зернограде, 2015. – 146 с. - Текст: электронный. - URL: https://achraa.pf/files/OPOP/uchpos2015nesmiyan.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	Электронный ресурс
3	Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. - ISBN 978-985-6784-71-5. - Текст: электронный. - URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/03f/Sovremennye-tekhnologii-vozdelyvaniya-selskokhozyaystvennykh-kultur.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Ревякин Е.Л., Антышев Н.М. Технологические требования к новым техническим средствам в растениеводстве. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 60 с. - Текст: электронный. - URL: https://i.twirpx.one/file/1396358/ (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по

	подписке.
2	Точное земледелие: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия / А. И. Юсов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 60 с. - Текст: электронный. - URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_po_Tochnomu_zemledeliyu.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.
3	Технологии и средства механизации сельского хозяйства: курс лекций / сост. Труфляк Е. В. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2015. – 121 с. - Текст: электронный. - URL: https://kubsau.ru/upload/iblock/430/430473f06e7b1f81916bbaee9b4e9839.pdf (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: свободный.
4	Щеглов А.В., Ильченко А.А., Мнушко Н.А., Снигур Н.Н. Энергоресурсосберегающие технологии в растениеводстве: учеб. пос. / А.В. Щеглов, А.А. Ильченко, Н.А. Мнушко, Н.Н. Снигур – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2020. – 106 с.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
1	Достижения науки и техники АПК	ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», ISSN: 0235-2451	2010-2024
2	Сельскохозяйственные машины и технологии	«Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», ISSN: 2073-7599	2010-2024

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	В разработке

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1	Биокомплекс : сайт. - URL: https://biokompleks.ru/ (дата обращения: 02.09.2024)
2	Онлайн-журнал FREEDRIVE RU: сайт. - URL: https://freedrive.ru/nou-till/ (дата обращения: 02.09.2024)
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения 2.09.2024 г.)
4	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. http://www.agro.ru/news/main.aspx (дата обращения: 02.09.2024).
5	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека http://www.cnsheb.ru/ (дата обращения: 02.09.2024).
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ (дата обращения: 02.09.2024).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения
-------	----------------------	---------------------------------------	----------------------------------

			контроль	моделиру- ющая	обучающая
1	Лекции, практические	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	1М-106 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол приставной – 13 шт., стул – 1 шт., стул ученический – 24 шт., доска – 1 шт., оборудование: копир КИ-1, стенд д/испыт.распылит – 1 шт., тахометр электронный – 1 шт.
2.	3М-103 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол аудиторный – 6 шт., стол двухместный – 15 шт., стол простой – 7 шт., стол-парта – 2 шт., стул – 20 шт., доска ученическая – 1 шт., кресло театральное – 5 шт., трибуна большая – 1 шт. Оборудование: комбайн КТР-10 «Дон-Ротор» – 1 шт., приставка ППК-4 – 1 шт., автопогрузчик АИР-20 – 1 шт., стол лабораторный решетчатый – 1 шт., огнетушители – 1 шт.
3.	М1 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 8 шт., стол двухтумбовый – 1 шт., стулья простые – 4 шт., трибуна большая – 1 шт., доска ученическая – 1 шт., сиденья – 3 шт., щит противопожарный – 1 шт., знак противопожарный – 2 шт., огнетушители – 3 шт., вариатор – 1 шт., аккумулятор Р6СТ-190 – 2 шт. Оборудование: кабинет с.-х. машин, машина сеяночистительная СМ-4 – 1 шт., протравливатель ПС-10 – 1 шт., сортировка лука СЛО-7А – 1 шт.
4.	М2 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол лабораторный – 1 шт., стол однотоумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 12 шт., стулья простые – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., кафедра для чтения – 1 шт., сиденья – 5 шт., стеллаж деревянный – 1 шт., удлинитель – 4 шт., чертежный прибор – 3 шт. Оборудование: комбайн чертежный СчПР с прибором – 2 шт., ротор пропашной – 6 шт., плуг ПЛН-4 – 1 шт., щелерез – 2 шт.
5.	М3 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский, стол аудиторный – 10 шт., стулья простые – 8 шт., доски ученические – 1 шт., трибуна малая – 2 шт., огнетушители – 1 шт., стеллаж деревянный – 1 шт.
6.	1М-307 – учебная аудитория	Специализированная мебель на 30

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
	для проведения лабораторных и практических занятий	посадочныхПрибор с СЧПР – 1 шт.; вешалка – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 12 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт.
7.	1М-308 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол простой – 2 шт., стол аудиторный – 12 шт., стол двухстумбовый – 1 шт., стул – 25 шт., плакаты, трибуна малая – 1 шт., кабинет с.-х. машин – 1 шт., доска – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
-	-	-	-

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой
1	№2 от 09.09.24	7; 10	4.6; 6.1	

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины «Технологии, машины и оборудование
для агропромышленного комплекса»

Научная специальность: 4.3.1. Технологии, машины и оборудование
для агропромышленного комплекса

Уровень профессионального образования: подготовка научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Год начала подготовки: 2024

Луганск 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения учебной дисциплины аспирант должен:

знать:

- сущностные вопросы технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- особенности конструкций, эффективное применение машин и оборудования в агропромышленном комплексе (АПК)

уметь:

- выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований уровня технико-технологической обеспеченности АПК;
- обосновать выбор технологий, машин и оборудования для достижения оптимальных результатов в АПК;

иметь навыки:

- в формировании моделей рациональных технологий возделывания;
- в агроэкологической и экономической оценке эффективности технологий возделывания.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка « <i>Отлично</i> » (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка « <i>Хорошо</i> » (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка « <i>Удовлетворительно</i> » (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> » (2)
2.	Реферат	Продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, а также авторский взгляд на нее.	Темы рефератов	Показано понимание темы, умение критического анализа информации. Используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д. – при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники.	Оценка « <i>Отлично</i> » (5)
				Показано понимание темы, умение критического анализа информации. В работе использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-	Оценка « <i>Хорошо</i> » (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.- при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не показано понимание темы, умение критического анализа информации. Библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, не содержит элементов анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности.	
				Не раскрыта тема работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, нет ссылок на литературные и нормативные источники или их недостаточно и они оформлены некорректно.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Доклад	Расширенное письменное или устное сообщение на основе анализа совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ, изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для	Темы докладов	Показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема полностью раскрыта, проведено рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, язык изложения научен, соблюдается логичность и последовательность в изложении материала, использованы новейшие источники по проблеме, выводы четкие, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, язык изложения научен, но заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		теории науки и практического применения.		проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	
				Не показано умение критического анализа информации. Содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем, материал изложен неграмотно, без логической последовательности, при оформлении работы имеются грубые недочеты.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Презентация	Работа, направленная на представление в электронном виде комплекса выполненных учебных и исследовательских задач. Обычно является дополнением к докладу.	Темы презентаций	Показано умение критического анализа информации. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены дискуссионные вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами. Присутствуют иллюстративно-аналитические материалы (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.).	Оценка «Отлично» (5)
				Показано умение критического анализа информации. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, но тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты. Присутствуют иллюстративно-аналитические материалы (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.).	Оценка «Хорошо» (4)
				Не показано умение критического анализа информации. Содержание презентации не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				последовательность в расположении слайдов. Иллюстративно-аналитические материалы не представлены.	
				Презентация не соответствует заявленной теме, материал изложен непоследовательно, язык презентации не отражает научного стиля.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
5.	Проблемная ситуация (кейс)	Метод кейсов (метод ситуационного анализа) – проблемное задание, в котором предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию. Средство, демонстрирующее владение методологией системного анализа проблемы и оценки ситуации, разработки возможных решений и выбора наиболее оптимальных из них.	Проблемная ситуация	Представлен конструктивный анализ рассматриваемой ситуации и приведено его качественное обоснование.	Оценка «Отлично» (5)
				Предложенный вариант решения направлен на достижение положительного эффекта. В предлагаемом решении ситуации нет достаточного обоснования.	Оценка «Хорошо» (4)
				Представлен вариант решения ситуации нейтрального типа. Ответ не имеет обоснования или приведенное обоснование является не существенным.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Вариант решения ситуации отсутствует.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
6.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления,	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
7.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть	«Зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.		вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
7.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей;	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Пр продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса, представления докладов и презентаций, выполнения практических заданий и обсуждения кейсов.

Тестовые задания закрытого типа

1. Качественно-эксплуатационные свойства отдельных машин и агрегатов оценивают показателями (выберите один вариант ответа).

- а) Технические, экологические, энергетические, экономические;
- б) Технологические, экологические, энергетические, экономические, эргономические, надежности;
- в) Технические, эстетические, экологические, энергетические;
- г) Технические, безопасные, экологические, энергетические;
- д) Потребительские технические, экологические, энергетические, .

2. Производительность трактора, работающего в агрегате с сельскохозяйственными машинами, зависит от (выберите один вариант ответа)

- а) ширины захвата, плавности хода трактора, уровня топлива в баке, защищенности кабины от шума, газов, пыли и температуры окружающей среды;
- б) ширины захвата, легкости управления и обслуживания, обзорности кабины;
- в) ширины захвата, мощности тракторного двигателя, тягового сопротивления машин, средней скорости движения МТА;
- г) мощности тракторного двигателя, уровня заряда аккумуляторной батареи, тягового сопротивления машин, средней скорости движения МТА;
- д) мощности тракторного двигателя, величины давления в тормозной системе, тягового сопротивления машин, средней скорости движения МТА.

3. По агротехническим требованиям, буксование движителей гусеничных тракторов должно быть не более (выберите один вариант ответа)

- а) 3, 14 %;
- б) 2,54 %;
- в) 3,25 %;
- г) 4,55 %;
- д) 5,75 %.

4. Технология, которая обеспечивает оптимальный уровень минерального питания растений и применения химических средств защиты растений от вредителей, болезней, сорняков и полегания (выберите один вариант ответа)

- а) Нормальная;
- б) Экстенсивная;
- в) Высокоинтенсивная;
- г) Интенсивная.

5. На полях с невыровненной поверхностью и большим количеством слаборазложившихся растительных остатков хорошие результаты как основная обработка обеспечивает (выберите один вариант ответа)

- а) плоскорезная обработка;
- б) фрезерование;
- в) вспашка;
- г) дискование.

Ключи

1.	б
2.	в
3.	а
4.	г
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите термин с его определением

Термин	Определение
1. Интенсивная система	а. предусматривает сокращение количества обработок и их глубины, совмещение и одновременное выполнение нескольких технологических процессов за один проход агрегата
2. Минимальная система	б. сопровождается дифференцированной обработкой верхнего, среднего и нижнего слоев почвы, имеющих явно выраженное послойное строение
3. Нулевая система	в. предполагает как минимум одну операцию рыхления почвы на значительную глубину (более 18 см) и включает несколько технологических процессов при подготовке почвы к посеву, сопровождается многократными проходами агрегатов, рыхлением и уплотнением почвы
4. Отвальная система	г. посев производится по стерне, без предварительной обработки почвы
5. Ярусная система	д. предусматривает оборот почвенного пласта, что обеспечивает заделку пожнивных остатков, семян сорняков и возбудителей болезней в нижние слои пахотного слоя.

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
в	а	г	д	б

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Какое требуется соотношение между твердой частью почвы и содержащихся в ней водой и воздухом для нормального развития растений?
2. На какую глубину в почве распространяется уплотняющее действие от колес и гусениц трактора?
3. Когда наиболее существенно происходит уплотнение почвы?.
4. По каким направлениям в настоящее время проводят борьбу с уплотнением почвы?
5. Какую технологию можно рассматривать в качестве радикального шага в профилактике уплотнения почв?

Ключи

1.	Оптимальное состояние имеет почва, в которой твердые частицы составляют 50%, вода — 30% и воздух — 20%
2.	Уплотняющее действие от колес и гусениц распространяется до 1 м в глубину и до 0,8 м в поперечном направлении, сохраняясь до следующего вегетационного сезона
3.	Уплотнение почвы наиболее существенно в весенний период, при ее высокой влажности, когда от многократных проходов техники происходит кумулятивный эффект.
4.	В настоящее время борьбу с уплотнением проводят по трем направлениям: снижение уплотнения; разуплотнение; предотвращение уплотнения.
5.	В качестве радикального шага в профилактике уплотнения почв можно рассматривать технологию прямого прямого посева (No-Till), которая требует меньше проходов техники по полю

Темы рефератов, докладов и презентаций:

1. Воздействие энергонасыщенной техники на почву.
2. Почва и рельеф для использования технологии Mini-till.
3. Особенности применения удобрений и ядохимикатов при технологии No-till.
4. Эффективность применения ядохимикатов.
5. Комбинированные почвообрабатывающе-посевные машины.

Практические задания

1. Определить весовую норму высева семян озимой пшеницы (кг/га). Исходные данные: всхожесть семян 87%; сортовая чистота 98%; масса 1000 зерен – 52 г; норма высева – 5 млн. семян на 1 га.
2. Определить фактическую дозу внесения удобрений (т/га). Исходные данные: масса удобрений в кузове разбрасывателя 4100 кг; продолжительность полной разгрузки кузова 2400 с; ширина полосы разбрасывания 12 м; скорость движения агрегата 9 км/ч.
3. Определить среднее значение ударной силы гребенки на колос при очесе (Н). Исходные данные: масса зерна $0,042 \cdot 10^{-3}$ кг; скорость гребенки 15,5 м/с; время воздействия гребенки на зерновку $6,3 \cdot 10^{-5}$ с.
4. Определить производительность зерноуборочного комбайна (т/ч). Исходные данные: пропускная способность молотилки 8 кг/с; коэффициент зональности 0,6; коэффициент использования времени смены 0,7; урожайность зерна 5 т/ч; коэффициент соломистости 1,2.
5. Определить мощность двигателя комбайна с классической схемой молотилки (л.с.). Исходные данные: пропускная способность молотилки 10 кг/с.

Ключи

1.	$H_v = 10000 \cdot H \cdot M / (Ч \cdot В) = 10000 \cdot 5 \cdot 52 / (98 \cdot 87) = 304,9$ кг/га
2.	$D_f = 36 \cdot 4100 / (2400 \cdot 12 \cdot 9) = 0,57$ т/га
3.	$F_c = 0,042 \cdot 0,001 \cdot 15,5 / (6,3 \cdot 0,00001) = 10,3$ Н
4.	$W = 36 \cdot 8 \cdot 0,6 \cdot 0,7 / (5 \cdot (1 + 1,2)) = 11$ т/ч
5.	$N_e = 21 \cdot 10 + 12 = 222$ л.с.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Эксплуатационные свойства машин и агрегатов.
2. Требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам.
3. Классификация машинно-тракторных агрегатов и требования к ним.
4. Типы технологий и систем. Блочно-модульная структура базовых технологий.
5. Требования к почве.
6. Место в севообороте.
7. Система обработки почвы.
8. Система применения удобрений.
9. Подготовка семян к посеву.
10. Сроки посева озимой пшеницы
11. Способ посева.
12. Уход за посевами.
13. Послеуборочная обработка зерна.
14. Формирование товарных партий зерна.
15. Программирование урожайности.

16. Задачи обработки почвы.
17. Способы и приемы основной обработки почвы.
18. Машины и орудия основной обработки почвы.
19. Воздействие энергонасыщенной техники на почву.
20. Переуплотнение почв — фактор их машинной деградации.
21. Способы борьбы с уплотнением почв.
22. Стратегия механического рыхления уплотненной почвы.
23. Преимущества обработки почвы по технологии Mini-till.
24. Недостатки обработки почвы технологией Mini-till.
25. Почва и рельеф для использования технологии Mini-till.
26. Технологические операции в технологии Mini-till.
27. Сущность технологии No-till.
28. Особенности применения удобрений и ядохимикатов при технологии No-till.
29. Значение севооборота в технологии No-till.
30. Преимущества технологии нулевой обработки почвы.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Технологические требования к техническим средствам отвальной обработки почвы.
2. Орудия для отвальной обработки почвы.
3. Орудия для ярусной обработки почвы.
4. Орудия для безотвальной обработки почвы.
5. Способы и приемы поверхностной обработки почвы.
6. Машины и орудия поверхностной обработки почвы.
7. Технологические требования к техническим средствам поверхностной обработки почвы.
8. Культиваторы, назначение, типы и устройство на примере КШУ-18.
9. Рабочие органы культиваторов.
10. Орудия с дисковыми рабочими органами.
11. Лемешные лушпильники. Зубовые бороны. Катки.
12. Система удобрения в севообороте.
13. Сроки и способы внесения удобрений.
14. Технологии внесения удобрений.
15. Классификация машин для внесения удобрений.
16. Агротехнические требования к внесению удобрений.
17. Контроль качества работы машин для внесения удобрений.
18. Общее устройство и работа машин для внесения минеральных удобрений.
19. Общее устройство и работа машин для внесения органических удобрений.
20. Эффективность применения ядохимикатов.
21. Способы повышения эффективности применения ядохимикатов.
22. Развитие машин для объемного опрыскивания растений.
23. Технологические требования к техническим средствам применения ядохимикатов.
24. Протравливатели, назначение, типы и устройство на примере ПС-5 «Фермер».
25. Опрыскиватели, назначение, типы и рабочий процесс.
26. Опылители, назначение, типы и рабочий процесс.
27. Аэрозольные генераторы, назначение, типы и рабочий процесс.
28. Технологические требования к техническим средствам для посева.
29. Сеялки зерновые, назначение, типы и рабочий процесс.
30. Сеялки пропашные, назначение, типы и рабочий процесс.
31. Широкозахватные и скоростные посевные агрегаты.
32. Комбинированные почвообрабатывающе-посевные машины.

33. Повышение эффективности посевных агрегатов.
34. Посадочные машины и агрегаты, назначение, типы и рабочий процесс.
35. Глобальные системы позиционирования.
36. Географические информационные системы.
37. Оценка урожайности в системе точного земледелия.
38. Дифференцированное внесение материалов в системе точного земледелия.
39. Дистанционное зондирование земли.
40. Системы параллельного вождения.
41. Полевые компьютеры в системе точного земледелия.
42. Средства измерения при уборочных работах в системе точного земледелия.
43. Особенности системы Trimble AgGPS EZ-Guide 250.
44. Общее устройство системы Trimble AgGPS EZ-Guide 250.
45. Шаблоны указания курса системы Trimble AgGPS EZ-Guide 250..
46. Подруливающее устройство Trimble AgGPS EZ-Steer.
47. Обоснование комбайновой технологии уборки.
48. Требования к качеству выполнения уборки зерноуборочным комбайном.
49. Расчет основных параметров зерноуборочных комбайнов.
50. Устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум 740».
51. Устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна Claas.
52. Общая методика обоснования эффективности технологий и технологических комплексов.
53. Формирование моделей рациональных технологий возделывания.
54. Агроэкологическая оценка эффективности базовых технологий.
55. Оценка экономической эффективности технологий возделывания.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для выполнения практических заданий студенту необходимы: ручка, листы для черновых подсчетов, калькулятор.

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится в виде тестов или системы дистанционного обучения Moodle

На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету, в случае дистанционного обучения.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, и тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения Moodle, то на

тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.