МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ.
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 09:53:53 +03'00'

А.Н. Глобин

«31» марта **2026 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Проектирование технических средств агропромышленного комплекса»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность: "Технологии и технические средства производства сельскохозяйственной продукции"

Факультет Инженерно-технологический

Кафедра «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград – 2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 35.04.06 Агроинженерия, утверждённый Министерством образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. Приказ № 709.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план направленности программы: "Технологии и технические средства производства сельскохозяйственной продукции" (год начала подготовки 2026), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 6 от «12» февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование технических средств агропромышленного комплекса» одобрена на заседании кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса».

Протокол № 7 от «19» марта 2026 г.

И. о. заведующего кафедрой
д.т.н, профессор _____ А.Н. Глобин

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование технических средств агропромышленного комплекса» рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» инженерно-технологического факультета.

Протокол № 6 от «27» марта 2026 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н, доцент _____ К.П. Дубина

Разработчик:
к.т.н., доцент _____ В.И. Хижняк

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ…… 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины……. 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП…….. 4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…… 5
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ…….. 6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……. 6
2.2. Содержание учебной дисциплины…… 7
2.2.1 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….. 7
2.2.2. Лабораторный практикум ……. 8
2.2.3. Практические занятия ……..……...… 8
2.3. Самостоятельная работа студентов……..….. 9
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ……..…..…… 10
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……. 11
4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 11
4.2. Примерные темы курсовых проектов (работ)…….. 12
4.3. Примерные темы рефератов (эссе)……..…….. 12
4.4. Тесты текущего контроля…… 12
4.5. Тесты промежуточного контроля……
4.6. Вопросы к зачету……..…….……. 12
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)…….…… 14
5. 1. Основная литература…….……. 14
5.2. Дополнительная литература…….….. 14
5.3 Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и Интернет-ресурсы……..... 15
5.4. Программное обеспечение учебного процесса …… 16
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся …….……. 17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …….…….. 18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..….. 19
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…….

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Проектирование технических средств агропромышленного комплекса» является углубление знаний, умений и навыков магистрантов в области системы знаний, определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при модернизации наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; использование прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Задачами дисциплины являются**:**

- сформировать знания в области проектирования технических средств агропромышленного комплекса;

- формирование навыков разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий;

- формирование умения оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование технических средств агропромышленного комплекса» относится к дисциплинам блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.01.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин бакалавриата: «Сельскохозяйственные машины», «Основы теории сельскохозяйственных машин», «Моделирование технологических процессов», «Надежность и ремонт машин», «Техническая эксплуатация машино-тракторного парка».

Освоение данной дисциплины необходимо для повышения качества изучения материала следующих дисциплин, прохождения практик и ГИА:

- механико-математическое моделирование конструктивно-технологических схем сельскохозяйственных машин
- технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства;
- методика исследований и испытаний сельскохозяйственной техники;
- производственная практика, научно-исследовательская работа;
- производственная практика, преддипломная практика;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Освоению дисциплины будет способствовать параллельное изучение дисциплин:

- надежность машин и оборудования;
- современные проблемы науки и производства в агроинженерии.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-1	Способность разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ПК-1.1 Осуществляет исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	Знать: принципы проектирования, классы математических моделей, принципы их построения и область применения, правила работы с общим и специальным программным обеспечением при проектировании технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса; требования охраны труда в объёме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей, стадии и этапы проектирования средств механизации с.-х. производства. Уметь: пользоваться методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства, в том числе с использованием общего и специального программного обеспечения, разрабатывать техническое задание на проектирование средств механизации с.-х. производства, осуществлять сбор, анализ и оценку профессиональной информации в области проектирования. Владеть: методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства, в том числе с использованием общего и специального программного обеспечения, навыками составления техническое задание на проектирование средств механизации с.-х. производства, проведения проектных работ, методами и способами проектирования
		ПК-1.3 Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации с.-х. техники	Знать: технико-экономические характеристики современной с.-х. техники и методы определения количественного состава машин и оборудования для различных видов и масштабов производств; мировые тенденции машинно-технологического обеспечении интеллектуального сельского хозяйства. Уметь: создавать документацию на проектирование и модернизацию с.-х. техники. Владеть: навыками разрабатывать документацию на проектирование и модернизации с.-х. техники.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

а. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		**Всего часов**	**Семестр**
			1
Аудиторные занятия (всего)		**36**	**36**
В том числе:			
Лекции (Л)		**18**	**18**
Лабораторные работы		**-**	**-**
Практические занятия		**18**	**18**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**72**	**72**
В том числе:			
Проработка конспектов, работа с литературой и базами данных, подготовка к практическим занятиям		**72**	**72**
Подготовка к промежуточной аттестации		**-**	**-**
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	**3**	**3**
	Экзамен (Э)	**-**	**-**
Общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

Заочная форма обучения

Вид работы		**Всего часов**	**2 курс**
			Летняя сессия
Аудиторные занятия (всего)		**14**	**14**
В том числе:			
Лекции (Л)		**6**	**6**
Лабораторные работы		**-**	**-**
Практические занятия		**8**	**8**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**90**	**90**
В том числе:			
Проработка конспектов, работа с литературой и базами данных, подготовка к практическим занятиям		**90**	**90**
Подготовка к промежуточной аттестации		**4**	**4**
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	**3**	**3**
	Экзамен (Э)	**-**	**-**
Общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

b. Содержание учебной дисциплины

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости	Коды индикаторов достижения компетенций
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего		
1	1. Исходные данные и основные задачи проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с действующими стандартами. Структуры, обеспечивающие функционирование машины Композиция машины	8	-	8	32	48	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.3
	2. Специфика проектирования специальных, универсальных, комбинированных и самоходных машин. Влияние сельскохозяйственных машин на окружающую среду. Снижение негативных тенденций.	8	-	6	28	42	Устный опрос	
	3. Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	2	-	4	12	18	Устный опрос	ПК-1.1
	Промежуточная аттестация							
ИТОГО		18	-	18	72	108		

Заочная форма обучения

Курс	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости	Коды индикаторов достижения компетенций
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего		
2	1. Исходные данные и основные задачи проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с действующими стандартами. Структуры, обеспечивающие функционирование машины Композиция машины	3	-	4	40	47	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.3
	2. Специфика проектирования специальных, универсальных, комбинированных и самоходных машин. Влияние с.-х. машин на окружающую среду. Снижение негативных тенденций.	2	-	3	34	39	Устный опрос	
	3. Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	1	-	1	16	18	Устный опрос	ПК-1.1
	Промежуточная аттестация				4	4		
ИТОГО		6	-	8	94	108		

2.2.2. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не предусмотрены.

2.2.3. Практические занятия

Семестр (Курс)	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	2	3	4	5
1(2)	1. Исходные данные и основные задачи проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с действующими стандартами. Структуры, обеспечивающие функционирование машины Композиция машины	Стадии и этапы проектирования	2	4
		Обоснование схем проектируемой машины	2	
		Расчет характеристик рабочих систем проектируемой машины	2	
		Оптимизация конструкционных решений	2	
	2. Специфика проектирования специальных, универсальных, комбинированных и самоходных машин. Влияние сельскохозяйственных машин на окружающую среду. Снижение негативных тенденций.	Критерии проектирования и компоновка машины	4	3
		Объекты проектирования и их связь с сельхозпроизводством	2	

1	2	3	4	5
1(2)	3. Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	4	1
ИТОГО			18	8

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Семестр (Курс)	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1 (2)	1. Исходные данные и основные задачи проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с действующими стандартами. Структуры, обеспечивающие функционирование машины. Композиция машины.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, работа с литературными источниками; работа с ресурсами интернет, подготовка к практическим занятиям	32	40
	2. Специфика проектирования специальных, универсальных, комбинированных и самоходных машин. Влияние сельскохозяйственных машин на окружающую среду. Снижение негативных тенденций.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, работа с литературными источниками; работа с ресурсами интернет, подготовка к практическим занятиям	28	34
	3. Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, работа с литературными источниками; работа с ресурсами интернет, подготовка к практическим занятиям	12	16
Итого			72	90

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий
1	Лекция №1	Проблемная лекция	Групповое
	ПЗ №3	Проблемное занятие	Групповое
	ПЗ №9	Проблемное занятие	Групповое

Занятия в интерактивной форме в объеме:

Лекция – 2 часа;

- практические занятия - 4 часа.

Заочная форма обучения

Курс	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий
2 Летняя сессия	Лекция №1	Проблемная лекция	Групповое
	ПЗ №4	Проблемное занятие	Групповое

Занятия в интерактивной форме в объеме:

Лекция – 2 часа;

- практическое занятие - 2 часа.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- - электронная информационно-образовательная среда Института;
- - групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- - групповой чат в месседжерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- - онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- - видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств (очная и заочная формы обучения)

№ семестра (курс)	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
1 (2)	ТАт	11. Исходные данные и основные задачи проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с действующими стандартами. Структуры, обеспечивающие функционирование машины. Композиция машины.	Устный опрос	-	-
	ТАт	2. Специфика проектирования специальных, универсальных, комбинированных и самоходных машин. Влияние сельскохозяйственных машин на окружающую среду. Снижение негативных тенденций.	Устный опрос	-	-
	ТАт	3. Исследование и проектирование механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования.	Устный опрос	-	-
	ПрАт		Зачет	48	16

*На каждой лабораторной работе проводится устный опрос для входного контроля изученного ранее материала в форме ситуационных ролевых игр.

** Промежуточная аттестация зачет проводится в письменном виде с последующим собеседованием.

.

4.2. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовые проект или работа по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.3. Примерные темы рефератов (эссе),

Рефераты (эссе) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.4. Тесты текущего контроля

Текущий контроль в виде тестов не проводится.

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не проводятся.

4.5.1.Ключи к тестам

Не приводятся.

4.6. Вопросы к зачету

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Раскройте понятия: проектирование, машина, с.-х. агрегат, система, модель, комплекс машин, макет, аналог, прототип	ПК-1.1; ПК-1.3
2	Цель проектирования. Общие сведения о проектируемом объекте	ПК-1.1
3	Исходные данные для проектирования. Перечислить, охарактеризовать	ПК-1.1; ПК-1.3
4	Системный подход при исследованиях. Системный анализ	ПК-1.1; ПК-1.3
5	Перечислите и охарактеризуйте стадии и этапы разработки конструкторской документации	ПК-1.13
6	Суть и содержание технического задания	ПК-1.1; ПК-1.3
7	Разработка технического предложения (ТП). Перечень основных работ, необходимые чертежи и их содержание	ПК-1.1; ПК-1.3
8	Разработка эскизного проекта (ЭП). Порядок проведения, перечень основных работ, содержание чертежей	ПК-1.1; ПК-1.3
9	Разработка технического проекта (ТП). Содержание, перечень основных работ, содержание чертежей	ПК-1.1; ПК-1.3
10	Разработка рабочей конструкторской документации. Цель разработки. Охарактеризуйте необходимые стадии разработки	ПК-1.1
11	Проектирование дискового рабочего органа. Основные параметры сферических дисков	ПК-1.1; ПК-1.3
12	Проектирование лапового сошника. Основные параметры	ПК-1.1; ПК-1.3
13	Компоновка и основные параметры сеялки	ПК-1.1; ПК-1.3
14	Обоснование параметров и режимов работы пневматического высевающего аппарата	ПК-1.1; ПК-1.3
15	Расчет объема семенного бункера высевающего аппарата	ПК-1.1; ПК-1.3
16	Установление и учет потребностей при обосновании функциональной схемы проектируемой машины	ПК-1.1; ПК-1.3
17	Комплекс критериев соответствия настоящим и будущим требованиям	ПК-1.1; ПК-1.3

1	2	3
18	Обоснование целесообразности создания машины. Критерии целесообразности создания машины	ПК-1.1; ПК-1.3
19	Типы и виды схем	ПК-1.1
20	Построение функциональной схемы	ПК-1.1
21	Построение принципиальной схемы	ПК-1.1
22	Построение кинематической схемы	ПК-1.1; ПК-1.3
23	Виды информации, необходимой для получения исходных данных при проектировании	ПК-1.1; ПК-1.3
24	Раскрой те понятие «рабочая конструкторская документация	ПК-1.1; ПК-1.3
25	Принцип группового проектирования	ПК-1.1
26	Принцип агрегатирования. Принцип унификации проектирования	ПК-1.1
27	Принцип взаимозаменяемости проектирования	ПК-1.1
28	Метод базового агрегата. Конструктивная преемственность	ПК-1.1
29	Система автоматизированного проектирования (САПР)	ПК-1.1; ПК-1.3
30	Классификация САПР. Классификация задач САПР	ПК-1.1; ПК-1.3
31	Общая схема оптимизации проектных решений	ПК-1.1; ПК-1.3
32	Оптимизация компоновочных решений	ПК-1.1; ПК-1.3
33	Оценка расчетной эксплуатационной производительности СХМ или агрегата	ПК-1.1; ПК-1.3
34	Оценка массы проектируемой машины Анализ возможности обеспечения надежности и ремонтопригодности	ПК-1.1; ПК-1.3
35	Дизайнерский анализ при структурном синтезе объекта проектирования	ПК-1.1; ПК-1.3
36	Средства композиции проектирования	ПК-1.1; ПК-1.3
37	Оценка условий эксплуатации при проектировании	ПК-1.1; ПК-1.3
38	Обоснование и условия создания универсальных машин.	ПК-1.1; ПК-1.3
39	Обоснование и условия создания комбинированных машин	ПК-1.1; ПК-1.3
40	Обоснование агрегатируемости СХМ. Самоходные машины. Вид соединения СХМ	ПК-1.1; ПК-1.3
41	Анализ воздействия объекта проектирования на окружающую среду	ПК-1.1; ПК-1.3
42	Обеспечение требований техники безопасности при проектировании машин	ПК-1.1; ПК-1.3
43	Подходы к проектированию машин учитывающие психологию пользователей	ПК-1.1; ПК-1.3
44	Как выбрать аналог для составления заявки на изобретение	ПК-1.1; ПК-1.3
45	Как выбрать прототип для составления заявки на изобретение	ПК-1.1; ПК-1.3
46	Как составить формулу изобретения	ПК-1.1; ПК-1.3
47	Как составить реферат для заявки на изобретение	ПК-1.1; ПК-1.3
48	Порядок оформления и подачи документов для заявки на изобретение	ПК-1.1; ПК-1.3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	№ Семестра (курс)	Название	Авторы	Год и место издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	1 (2)	Сельскохозяйственные машины	Устинов А.Н.	М.: Академия, 2011. – 264 с	20	
2	1 (2)	Инновационное творчество – основа научно-технического прогресса.	Ю.Ф. Лачуга, В.А. Шаршуков	М.: КолосС, 2011. – 455 с.	20	-

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ Семестра (курс)	Название	Авторы	Год и место издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	1 (2)	Сельскохозяйственные машины	Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г.	М.: КолосС, 2012	20	-
2	1 (2)	Состояние и развитие регионального сельхозмашиностроения		М.: ФГБНУ «Росинформагротех», .-2010. - 20,5 п.л..	15	-
3	1 (2)	Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность		М.: ФГБНУ «Росинформагротех», - 2011. – 156 с.	20	-
4	1 (2)	Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства		М.: ФГБНУ «Росинформ агротех», .-2011. – 750 с.	15	-
5	1 (2)	Обоснование параметров рабочих органов зерноуборочного комбайна. Гриф УМО	Черноволов В.А. Несмиян А.Ю. Арженовский А.Г.	Зерноград. РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА. 2013, 144 с.	-	40
6	1 (2)	Расчет рабочих органов машин и орудий для обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных растений и ухода за ними	Долгов И.А.	Зерноград: АЧГАА, 2013. – 520 с	20	
7	1 (2)	Сельскохозяйственные машины: теория, расчёт, конструкция, использование. Т. 6, Кн. 2.	Под ред. Краснова И.Н.	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 522 с., ил.	10	

1	2	3	4	5	6	7
8	1 (2)	Проектирование и расчет пропашных сеялок. Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию.	В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян, Ф.В. Авраменко	Зерноград, АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 114 с.	2	
9	1 (2)	Оптимизация вакуумных высевающих аппаратов пропашных сеялок: монография	А.Ю. Несмиян, В.И. Хижняк, В.В. Должиков, А.В. Яковец, Д.Е. Шаповалов	Зерноград, ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013.	2	20

5.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/

2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.

5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru

2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

3. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/

4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4. Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ Семестра (курс)	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	1 (2)	Проработка учебно-методических материалов. Подготовка к практическим занятиям	В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян, Ф.В. Авраменко	Проектирование и расчет пропашных сеялок. Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию.	Зерноград, АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 114 с.
2			Несмиян А.Ю. Костылева Л.М.	Механизация растениеводства. Гриф УМО	Зерноград. РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА. 2013. – 281 с.
3			А.Ю. Несмиян, Л.М. Костылева, А.Ю. Ермолин	Механизация сельскохозяйственного производства: Учебное пособие	РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011
4			Несмиян А.Ю., Хижняк В.И., Ермолин А.Ю., Черемисин Ю.М.	Конструкция и эксплуатация лемешных плугов. Методическое пособие.	. – Зерноград; ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010.-24с.
5			Лобачевский П.Я.	Исследование процесса порционного высева	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2007.-17 с.
6			Лобачевский П.Я.	Исследование процесса подачи семян пневматическим аппаратом точного высева	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010-12 с.
7			Лобачевский П.Я.	Определение подачи семян аппаратами зерновой сеялки	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2012.-16 с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория	Оборудование
1	2
3-11 – III корпуса Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Макет пропашного культиватора КУП-2,8. Макет навесного плуга ПЛН-4-35. Комплект рабочих органов плугов. Стенд рабочих органов культиваторов. Стенд высевающих аппаратов зерновых сеялок. Стенд сошников зерновых сеялок. Макет свекловичного высевающего аппарата. Плакаты настенные. Почвенный канал. Растариватель удобрений АИР-20. Макет зерноуборочного комбайна «Нива СКП-5». Макет зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум». Макет жатки РСМ.081.27. Свеклоуборочный комбайн КС-2,6. Картофелеуборочный комбайн ККУ-2А. Пресс-подборщик ПС-1,6. Сеялка луговая травяная СЛТ 3,6. Макет опрыскивателя ОМБ-400. Стенд элементов рабочих органов зерноочистительной машины. Плакаты настенные. Посадочных мест 16. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук .
3-15 – III корпуса Аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Макет тележки дождевальной машины «Фрегат». Дождевальные аппараты. Макет регулятора скорости движения. Макет механической защиты дождевальной машины «Фрегат». Макет аэрозольного генератора АГ-УД-2. Опыливатель ОШУ-50. Стенд рабочих органов машин для химической защиты растений. Макет насосов. Туковысевающие аппараты. Посадочных мест 30. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук .
3-19 – III корпуса Аудитория для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	11 персональных компьютеров с процессорами Intel Celeron с тактовой частотой 2,8 ГГц и оперативной памятью 512Мб, 80Gb HDD. Мониторы Samsung 920NW – 11штук. Проектор, экран настенный, плакатное хозяйство, стенды. Доска меловая \Посадочных мест 10.
3-20 – III корпуса Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Профилограф Пигулевского. Установка ТМ-21, прибор акад. Желиговского, прибор для определения угла естественного откоса. Плакаты настенные. Посадочных мест 28. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук .
3-30 – III корпуса Аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Лабораторная установка «Колеблющаяся плоскость». Установка «Катушечный высевающий аппарат». Весы торговые. Установка для исследования кинематики мотовила. Сеялка навесная СЗН-16. Установка для испытания туковысевающего аппарата. Посадочных мест 24. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук .
3-45 – III корпуса Аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Проектор мультимедийный AcerX1100 (переносной), экран для проектора. Доска маркерная. Посадочных мест 36.

1	2
2-252 - Читальный зал для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170б – **Электронный читальный зал** для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. согласно перечню контрольных вопросов (п. 4).