

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и цифровизации

 А.В. Кубышкина

«18» мая 2023 г.

**Технологические машины и оборудование.**  
**Механизация технологических процессов в АПК.**  
**Механизация технологических процессов в**  
**растениеводстве**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **технических систем в агробизнесе,  
природообустройстве и дорожном строительстве**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль (направленность) Технологическое оборудование для хранения и  
переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоёмкость **3 з.е.**

Часов по учебному плану **108**

Брянская область, 2023

Программу составил(и):

д.с.-х.н., профессор Ожерельев В.Н.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рецензент:

заместитель генерального директора  
ООО «ППК «ВРЕМЯ ЕСТЬ» Газин А.Д.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа дисциплины **«Технологические машины и оборудование. Механизация технологических процессов в АПК. Механизация технологических процессов в растениеводстве»** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Составлена на основании учебных планов 2023 года набора направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль (направленность) Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденных Учёным советом университета от 18 мая 2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, протокол № 10 от 18 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент Исаев Х.М.

  
\_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Получение знаний по назначению, устройству конструкции, режимам и настройке с.-х. машин на конкретные условия работы. Изучение студентами технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; конструкции почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин и орудий; освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; освоение подходов к расчету оптимальных параметров и их достижению в реальных полевых, условиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.27.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающийся должен знать такие дисциплины как математика, информатика, физика, инженерная графика, материаловедение, технология конструкционных материалов, теоретическая механика, тракторы и автомобили.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Детали машин; Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств; Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.

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

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции:		
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	<b>ОПК-4.1. Содержание</b>  Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологического оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции  <b>Уметь:</b> применять способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции.



Итого					144	144											144	144
-------	--	--	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

### Распределение часов дисциплины по семестрам (заочная форма обучения)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							2	2	2	2							4	4
Лабораторные							2	2	2	2							4	4
Практические																		
КСР																		
Консультация перед экзаменом																		
К																		
Прием зачета									0,2	0,2							0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							4		4,2	4,2							8,2	8,2
Сам. работа							68	68	66	66							134	134
Контроль									1,8	1,8							1,8	1,8
Итого							72	72	72	72							144	144

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма обучения)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
<b>1</b>	<b>Тема 1. Машины для основной и глубокой обработки почвы</b>			
1.1	Орудия для основной обработки почвы /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
1.2	Машины для основной обработки почвы /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
1.3	Машины для основной обработки почвы /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
1.4	Свойства почвы как объекта механической обработки. Технологические операции, процессы и системы обработки почвы. Специальные плуги. Ярусные плуги и рыхлители. /Ср/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
<b>2</b>	<b>Тема 2. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы</b>			
2.1	Орудия для поверхностной обработки почвы /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
2.2	Машины для поверхностной обработки почвы /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
2.3	Машины для поверхностной обработки почвы /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3



2.4	Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. /Ср/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
<b>3</b>	<b>Тема 3. Машины для внесения удобрений</b>			
3.1	Машины для внесения удобрений /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
3.2	Машины для внесения удобрений /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
3.3	Машины для внесения удобрений /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
3.4	Машины для подготовки и погрузки удобрений. Туковысевающие аппараты. Машины для внесения пылевидных удобрений. /Ср/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
<b>4</b>	<b>Тема 4 Машины для посева и посадки</b>			
4.1	Машины для посева сельскохозяйственных культур /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
4.2	Машины для посева сельскохозяйственных культур /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
4.3	Машины для посева сельскохозяйственных культур /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
4.4	Картофелесажалки /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
4.5	Картофелесажалки /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
4.6	Картофелесажалки /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
4.7	Овощные сеялки. Рассадопосадочные машины. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
<b>5</b>	<b>Тема 5. Машины для ухода за посевами</b>			
5.1	Машины для ухода за посевами /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
5.2	Машины для ухода за посевами /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
5.3	Машины для ухода за посевами /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
5.4	Прореживатели. /Ср/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
<b>6</b>	<b>Тема 6. Машины для химической защиты растений</b>			
6.1	Машины для химической защиты растений /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
6.2	Машины для химической защиты растений /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
6.3	Машины для химической защиты растений /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3

6.4	Аэрозольный метод борьбы с вредителями. Машины для приготовления и транспортировки рабочей жидкости. Машины для расселения энтомофагов. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
7	<b>Тема 7. Машины для возделывания и уборки зерновых культур.</b>			
7.1	Машины для уборки зерновых культур /Лек/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
7.2	Машины для уборки зерновых культур /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
7.3	Машины для уборки зерновых культур /Пр/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
7.4	Комплексы машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии. Приспособления к зерноуборочным комбайнам. Машины для уборки соломы. Технология и организация уборочных работ./Ср/	3	4	ОПК-4; ПКС-3
8	<b>Тема 8. Машины для заготовки кормов</b>			ОПК-4; ПКС-3
8.1	Машины для заготовки кормов. Установки для досушивания сена активным вентилярованием. Агрегаты для приготовления травяной муки. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
9	<b>Тема 9. Зерноочистительные и сортировальные машины.</b>			ОПК-4; ПКС-3
9.1	Зерноочистительные и сортировальные машины. Комбинированные и специальные семяочистительные машины. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
10.	<b>Тема 10. Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.</b>			
10.1	Зерносушилки и КЗС. Конвейерная, ромбическая и карусельная зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
11	<b>Тема 11. Машины для возделывания и уборки картофеля.</b>			
11.1	Машины для уборки и послеуборочной доработки картофеля. Комплекс машин для возделывания картофеля по интенсивной технологии. /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
12.	<b>Тема 12. Машины для возделывания и уборки овощных культур</b>			

12.1	Машины для уборки овощных культур. Комплексы машин для возделывания овощных культур. Машины для уборки томатов, огурцов и сладкого перца. Машины для уборки лука и чеснока. Машины для выделения семян из плодов овощных культур./Ср/	3	3,8	ОПК-4; ПКС-3
13	Контроль знаний в виде тестирования по пройденному материалу /Ср/	3	8	ОПК-4; ПКС-3
14	Написание рефератов /Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
15	Подготовка к зачету/Ср/	3	6	ОПК-4; ПКС-3
	ИТОГО: 144 часа: контактная работа 64,2 часа, самостоятельная работа 79,8 часа.			

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма обучения)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
<b>1</b>	<b>Тема 1. Почвообрабатывающие машины</b>			
1.1	Орудия для основной и поверхностной обработки почвы /Лек/	2	2	ОПК-4; ПКС-3
1.2	Машины для основной и поверхностной обработки почвы /Лаб/	2	2	ОПК-4; ПКС-3
1.3	Машины для основной и поверхностной обработки почвы /Ср/	2	10	ОПК-4; ПКС-3
1.4	Свойства почвы как объекта механической обработки. Технологические операции, процессы и системы обработки почвы. Специальные плуги. Ярусные плуги и рыхлители. Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты./Ср/	2	10	ОПК-4; ПКС-3
<b>2</b>	<b>Тема 2 Машины для посева и посадки</b>			
2.3	Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур / Ср /	2	10	ОПК-4; ПКС-3
2.4	Овощные сеялки. Рассадопосадочные машины. /Ср/	2	8	ОПК-4; ПКС-3
<b>3</b>	<b>Тема 3. Машины для внесения удобрений</b>			



3.1	Машины для внесения удобрений. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Туковысевающие аппараты. Машины для внесения пылевидных удобрений. /Ср/	2	10	ОПК-4; ПКС-3
<b>4</b>	<b>Тема 4. Машины для ухода за посевами</b>			
4.1	Машины для ухода за посевами. Прореживатели. /Ср/	2	10	ОПК-4; ПКС-3
<b>5</b>	<b>Тема 5. Машины для химической защиты растений</b>			
5.1	Машины для химической защиты растений. Аэрозольный метод борьбы с вредителями. Машины для приготовления и транспортировки рабочей жидкости. Машины для расселения энтомофагов. /Ср/	2	11	ОПК-4; ПКС-3
<b>6</b>	<b>Тема 6. Машины для заготовки кормов</b>			
6.1	Машины для заготовки кормов. Установки для досушивания сена активным вентилированием. Агрегаты для приготовления травяной муки. /Ср/	2	3	ОПК-4; ПКС-3
<b>7</b>	<b>Тема 7. Машины для возделывания и уборки зерновых культур.</b>			
7.1	Машины для уборки зерновых культур. Комплексы машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии. Приспособления к зерноуборочным комбайнам. Машины для уборки соломы. Технология и организация уборочных работ./Лек/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
<b>8</b>	<b>Тема 8. Зерноочистительные и сортировальные машины.</b>			
8.1	Зерноочистительные и сортировальные машины Комбинированные и специальные семяочистительные машины. /Ср/	3	16	ОПК-4; ПКС-3
<b>9</b>	<b>Тема 9. Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.</b>			
9.1	Зерносушилки и КЗС. Конвейерная, ромбическая и карусельная зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна. /Ср/	3	16	ОПК-4; ПКС-3
<b>10</b>	<b>Тема 10. Машины для возделывания и уборки картофеля.</b>			

10.1	Машины для уборки и послеуборочной доработки картофеля. Комплекс машин для возделывания картофеля по интенсивной технологии. /Лаб/	3	2	ОПК-4; ПКС-3
<b>11</b>	<b>Тема 11. Машины для возделывания и уборки овощных культур и кукурузы</b>			
11.1	Машины для уборки овощных культур. Комплексы машин для возделывания овощных культур. Машины для уборки томатов, огурцов и сладкого перца. Машины для уборки лука и чеснока. Машины для выделения семян из плодов овощных культур. Машины для возделывания и уборки кукурузы на зерно./Ср/	3	30	ОПК-4; ПКС-3
12	Подготовка к диф. зачету /Ср/	3	10	ОПК-4; ПКС-3
	ИТОГО: 144 часа, ауд.8,2 часа, сам. работа 134 часа,			

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных, практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
1	Халанский В. М., Горбачёв И.В.	Сельскохозяйственные машины.: Учебник для высших учебных заведений: Для студентов вузов	СПб.: ООО "Квадро", 2014	50
2	Щукин С.Г.	Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С.Г. Щукин [и др.]. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 125 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4589">https://e.lanbook.com/book/4589</a> . — Загл. с экрана.	Новосибирск : НГАУ, 2011	ЭБС Лань
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество

1	Халанский В. М., Горбачев И. В.	Сельскохозяйственные машины: учеб. для вузов по агр. спец.	М.: КолосС, 2003	266
2	Устинов А. Н.	Сельскохозяйственные машины: учеб. для НПО	М.: Академия, 2003	17
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Ожерельев В.Н.	Практикум по механизации растениеводства.	Брянск: Брянский ГАУ, 2018.	25
2	Кузнецов В.В.	Кузнецов, В.В. Сельскохозяйственные машины: Методическое указание для самостоятельной работы [Электронный ресурс]. - Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2015. - 30 с. – Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/99723/">http://www.bgsha.com/ru/book/99723/</a> . –	Изд-во Брянского ГАУ, 2015	ЭБС Брянский ГАУ
3	Стружкин Н.И., Мачнев А.В., Хорев П.Н. и др.	Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве : метод. указания и рабочая тетрадь для выполнения учеб. практики.- Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .- 59 с. – Режим доступа: <a href="https://rucont.ru/efd/243269">https://rucont.ru/efd/243269</a> . – Загл. с экрана	Пенза : РИО ПГСХА, 2014	ЭБС Руконт

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа – 210 лекционная аудитория.</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>          Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика аудитории: видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; выход в локальную сеть и Интернет, компьютер.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>          1. ОС WindowsXP, 7, 10 (Договор 06-0512 от 14.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.          2. Офисный пакет MS Officestd 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Яндекс браузер. Срок действия лицензии – бессрочно</p>	<p>243365,          Брянская область,          Выгоничский район,          с. Кокино,          ул. Советская, д.2Б</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации корпус 3 аудитория 214</p> <p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p><b>Характеристика лаборатории:</b>          Стенд «Рабочие органы сеялок»</p>	<p>243365,          Брянская область,          Выгоничский район,          с. Кокино,          ул. Советская, д.2Б;          (Учебно-лабораторный корпус №3)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации корпус 3 аудитория 205</p> <p>Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика лаборатории:          Стенд «Рабочие органы опрыскивателей» 243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б; (Учебно-лабораторный корпус №3)</p>	<p>243365,          Брянская область,          Выгоничский район,          с. Кокино,          ул. Советская, д.2Б;          (Учебно-лабораторный корпус №</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации корпус 3 аудитория Блок А</p> <p>Характеристика лаборатории:          Вентилятор ВЦ 14-46          Гидростанция          Зерноочистка ЗВС – 20          Капустоуборочная машина          Комбайн зерноуборочный «ДОН-1500»          Конструкции учебного центра          Культиватор КФМ-2,8          Машино-мплект молотилки самоходной КЗК-12-0100000Б-12 МК-23В          Подборщик Полесье-600          Преобразователь частотный (Е2-830.002Н, 1,5кВт, 380 В)          Пресс-подборщик          Протравливатель ПС-10          Разбрасыватель МВУ-0,5          Сеялка пневматическая универсальная СПУ-3Д          Стенд для испытания молотильного аппарата          Электроочистка ЭМС-1А          Ящик силовой с рубильником ЯБПВ-100Ац.1279 243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б; (Учебно-лабораторный корпус №3)</p>	

<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации корпус 3 аудитория Блок Б</p> <p>Характеристика лаборатории:  Картофелесажалка КСМ-4  Компрессор СО-75  Приспособление ППП – 5,6  Сеялка СО-4,2  Анемометр Skaywatch измеритель скорости ветра  Весы ВР-05МС-15/1-БР  Преобразователь частотный ESND751X2SFA 243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б; (Учебно-лабораторный корпус №3)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>  Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя</p> <p>Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>  ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.  Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>  КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)  ИС:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)</p>	<p>243365,  Брянская область,  Выгоничский район,  с. Кокино,  ул. Советская, д.2а</p>
<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>  Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>  ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.  Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.  AutoCAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно.  MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно.  Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.  Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>  КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)</p>	<p>243365,  Брянская область,  Выгоничский район,  с. Кокино,  ул. Советская, д.2Б</p>

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;



- акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
- «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
- «ELEGANT-T» передатчик
- «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
- Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
- Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
  - для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### **Механизация технологических процессов в растениеводстве**\_\_\_\_\_

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина: Механизация технологических процессов в растениеводстве

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Сопротивление материалов» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>		
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> применять способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции. <b>Владеть:</b> методами решения способов и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции
ПКС-3 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции	ПКС-4.1 Организует работу по повышению эффективности эксплуатации технологического оборудования для переработки продукции растениеводства;	<b>Знать:</b> основы расчета технологических режимов, элементов технологического оборудования для переработки продукции растениеводства; методы анализа технологических процессов и работы по повышению эффективности эксплуатации, параметры, структуру и особенности функционирования технологического оборудования для переработки продукции растениеводства; <b>Уметь:</b> читать чертежи и принципиальные схемы машин, аппаратов и технологического оборудования для переработки продукции растениеводства, работать с научно-технической литературой, анализировать технологические процессы перерабатыва-

		<p>ющих производств;</p> <p><b>Владеть:</b> методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов пищевых производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и оборудования для переработки продукции растениеводства.</p>
--	--	--

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине  
«Механизация технологических процессов в растениеводстве»**

2.2 Процесс формирования компетенций по дисциплине  
«Механизация растениеводства»

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	З ОПК-4.1	У ОПК-4.1	Н ОПК-4.1	З ПКС-3.1	У ПКС-3.1	Н ПКС-3.1
1	Машины для основной и глубокой обработки почвы	+	+	+	+	+	+
2	Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	+	+	+	+	+	+
3	Машины для внесения удобрений	+	+	+	+	+	+
4	Машины для посева и посадки	+	+	+	+	+	+
5	Машины для ухода за посевами	+	+	+	+	+	+
6	Машины для химической защиты растений	+	+	+	+	+	+
7	Машины для заготовки кормов	+	+	+	+	+	+
8	Машины для возделывания и уборки зерновых культур	+	+	+	+	+	+
9	Зерноочистительные и сортировальные машины	+	+	+	+	+	+
10	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.	+	+	+	+	+	+
11	Машины для возделывания и уборки картофеля	+	+	+	+	+	+
12	Машины для возделывания и уборки овощных культур	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Механизация технологических процессов»

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции.					
Знать (3.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции	Лекции по темам № 1-12.	применять способы и средства решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции.	Лабораторные работы по темам № 1-12	методами решения типовых задач по совершенствованию технологического оборудования для возделывания и переработки сельскохозяйственной продукции	Практические занятия и самостоятельная работа по темам № 1-12.
ПКС-3 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции					
ПКС-3.1 Организует работу по повышению эффективности эксплуатации технологического оборудования для переработки продукции растениеводства;					
Знать (3.2)		Уметь (У .2)		Владеть (Н.2)	
основы расчета технологических режимов, элементов технологического оборудования для переработки продукции растениеводства; методы анализа технологических процессов и работы по повышению эффективности эксплуатации, параметры, структуру и особенности функционирования технологического оборудования для переработки продукции растениеводства	Лекции по темам № 1-12	читать чертежи и принципиальные схемы машин, аппаратов и технологического оборудования для переработки продукции растениеводства, работать с научно-технической литературой, анализировать технологические процессы перерабатывающих производств;	Лабораторные работы по темам № 1-12	методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов пищевых производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и оборудования для переработки продукции растениеводства..	Практические занятия и самостоятельная работа по темам № 1-12.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины



**Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме дифференцированного зачета**

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Машины для основной и глубокой обработки почвы	Общие сведения. Система сельскохозяйственных машин. Орудия для основной обработки почвы. Структура и классификация машин. Система сельскохозяйственных машин. Системы обработки почвы. Основные операции механической обработки почвы. Классификация плугов. Агротехнические требования к вспашке. Типы корпусов. Обзор конструкций плугов. Основные регулировки плугов.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 1-8
2	Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	Орудия для поверхностной обработки почвы. Бороны. Луцильники. Культиваторы. Фрезы. Катки. Комбинированные орудия.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 9-19
3	Машины для внесения удобрений	Машины для подготовки и внесения удобрений. Общие сведения. Способы и технологии внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 20-27
4	Машины для посева и посадки	Машины для посева сельскохозяйственных культур. Общие сведения. Способы посева. Агротехнические требования. Классификация сеялок. Типы высевальных аппаратов. Сошники и семя-тукопроводы. Общее устройство зерновой сеялки. Подготовка рядовых сеялок к работе. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Агротехнические требования. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 28-47
5	Машины для ухода за посевами	Орудия для ухода за посевами. Способы ухода. Агротехнические требования. Рабочие органы пропашных культиваторов. Устройство пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели свеклы.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 48-52

6	Машины для химической защиты растений	Машины для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Агротехнические требования. Протравливатели семян. Подготовка к работе. Классификации и рабочие органы опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Подготовка к работе. Опрыливатель. Аэрозольный генератор.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 53-58
7	Машины для заготовки кормов	Машины для заготовки кормов. Общие сведения, технологии и агротехнические требования. Режущие аппараты. Косилки. Грабли. Машины для уборки рассыпного сена. Машины для заготовки прессованного сена. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 59-65
8	Машины для возделывания и уборки зерновых культур	Машины для уборки зерновых культур. Способы уборки. Агротехнические требования. Валковые жатки. Устройство, рабочий процесс и регулировки зерноуборочных комбайнов.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 66-72
9	Зерноочистительные и сортировальные машины	Машины для очистки и сортирования зерна. Технологические процессы и агротехнические требования. Способы очистки и сортирования. Зерноочистительные машины.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 73-80
10	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	Машины для сушки зерна. Способы сушки и агротехнические требования. Барабанные зерносушилки. Шахтные зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 81-87
11	Машины для возделывания и уборки картофеля	Машины для уборки картофеля. Способы уборки картофеля. Агротехнические требования. Выкапывающие устройства картофелеуборочных машин. Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на диф.зачете 88-95
12	Машины для возделывания и уборки овощных культур	Машины для нарезки гряд, посева и междурядной обработки. Способы уборки овощных культур и агротехнические требования. Машина для уборки столовых корнеплодов. Машины для уборки капусты.	ОПК-4; ПКС-3	Вопрос на зачете 96-100

**Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Механизация технологических процессов в растениеводстве»:**

1. С какой целью проводится механическая обработка почвы?
2. Что такое основная обработка почвы? На какую глубину она проводится?
3. Какие машины применяются для основной обработки почвы?
4. С какой целью проводится специальная обработка почвы?
5. Из каких основных частей состоит тракторный плуг? Назначение предплужника.
6. Из каких основных частей состоит корпус лемешного плуга? Перечислите типы корпусов плуга.

7. Для чего предназначены лемех плуга и полевая доска?
8. Перечислите основные регулировки плуга.
9. Что такое поверхностная обработка почвы? На какую глубину она проводится?
10. Какие машины применяются для поверхностной обработки почвы?
11. При каких условиях применяют зубовые бороны.
12. При каких условиях применяют дисковые бороны.
13. При каких условиях применяют сетчатые бороны.
14. Какие машины применяют для лущения почвы после уборки зерновых культур и многолетних трав.
15. Назначение катков и их типы.
16. Как классифицируются культиваторы?
17. Назначение и общее устройство культиватора КПС-4Г.
18. Какие типы рабочих органов могут устанавливаться на пропашных культиваторах?
19. Какие регулировки необходимо выполнить, чтобы подготовить культиватор к работе.
20. Виды удобрений, их общая характеристика.
21. Классификация машин для внесения удобрений.
22. Как осуществляется подготовка твердых органических удобрений к внесению? Какие технические средства для этих целей применяются?
23. Основные механизмы кузовных разбрасывателей органических удобрений.
24. Как проводится регулировка норма внесения удобрений у машины РОУ-6?
25. Из каких основных узлов состоит разбрасыватель минеральных удобрений МВУ-6?
26. Как регулируются разбрасыватель минеральных удобрений МВУ-6 на заданную норму внесения?
27. По каким показателям оценивают качество работы машин для внесения твердых минеральных удобрений?
28. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур.
29. Классификация сеялок.
30. Назначение и технологический процесс работы зернотуковой сеялки СЗ-3,6А.
31. Устройство, рабочий процесс и регулировки катушечного высевающего аппарата сеялки СЗ-3,6А.
32. Семяпроводы и сошники сеялок, общая характеристика.
33. Регулировка сеялки СЗ-3,6А на заданную норму высева.
34. Назначение и общее устройство сеялки СПУ-6.
35. Регулировка сеялки СПУ-6 на заданную норму высева.
36. Каким способом высевает сеялка СУПН-8А?
37. Устройство, и регулировки высевающего аппарата сеялки СУПН-8А.
38. Назначение сошников. Какими сошниками оснащается сеялка СУПН-8А?
39. Назначение и рабочий процесс картофелесажалки КСМ-4.
40. Устройство картофелесажалки КСМ-4.
41. Какой высаживающий аппарат установлен на картофелесажалке КСМ-4?
42. Как регулируется норма посадки клубней у картофелесажалки КСМ-4?
43. Как регулируется глубина посадки клубней у картофелесажалки КСМ-4?
44. Особенности конструкции и технологического процесса работы картофелесажалки Л-201?
45. Как регулируется норма посадки клубней у картофелесажалки Л-201?
46. Какие сошники установлены на картофелесажалке Л-201?
47. С какой шириной междурядья осуществляет посадку клубней картофелесажалка Л-201?

48. Какие рабочие органы устанавливают на пропашных культиваторах для подрезания сорняков, разрушения почвенной корки и глубокого рыхления в междурядьях?
49. Какие машины предназначены для междурядной обработки пропашных культур?
50. Как подготовить машины к работе: выбрать и расставить рабочие органы, отрегулировать глубину обработки?
51. Какие машины применяют для вдольрядного прореживания всходов свеклы?
52. Как подготовить машины к работе: установить на заданную дозу внесения удобрений?
53. Способы химической защиты растений.
54. Влияние размера частиц ядохимиката на эффективность обработки.
55. Классификация современных опрыскивателей.
56. Из каких основных узлов и механизмов состоят опрыскиватели?
57. Назовите типы распределительных систем современных опрыскивателей.
58. Как настроить штанговый опрыскиватель ОП-2000-2 на заданные условия работы?
59. Какие способы заготовки сена, силоса и сенажа вы знаете?
60. Опишите устройство косилки КРН-2,1А.
61. Опишите процесс работы косилки КРН-2,1А.
62. Для чего предназначены и как работают грабли?
63. Опишите устройство пресс-подборщика ПР-Ф-750.
64. Опишите процесс работы пресс-подборщика ПР-Ф-750.
65. Какие технологии заготовки сена вы знаете?
66. Перечислите способы уборки зерновых культур.
67. Из каких основных частей состоит зерноуборочный комбайн «Дон-1500Б»?
68. Для чего предназначена жатка?
69. Технологический процесс работы комбайновой жатки.
70. Для чего предназначен соломотряс?
71. С какой целью на жатках зерноуборочных комбайнов устанавливаются стеблеподъемники?
72. Назначение мотовила и подборщика, их виды.
73. Назовите основные виды очистки зерна.
74. Что такое сушка, сортирование и калибрование зерна?
75. Как происходит разделение семян по аэродинамическим свойствам?
76. Назначение и устройство машины МПО-50.
77. Принцип работы машины МПО-50.
78. Назначение и устройство машины ОВС-25.
79. Принцип работы машины ОВС-25.
80. Перечислите агротехнические требования к зерноочистительным машинам.
81. Перечислите способы сушки зерна.
82. Агротехнические требования к процессу сушки.
83. Какие сушилки применяют для сушки продовольственных и семенных партий зерна?
84. Как регулируют режимы работы барабанной и шахтной сушилок?
85. Какое оборудование применяют для активного вентилирования зерна?
86. Опишите режим поточной сушки (сушилка С-20).
87. Опишите режим циклической сушки (сушилка С-20).
88. Способы уборки картофеля и их краткая характеристика.
89. Классификация картофелеуборочных машин.
90. Назначение и технологический процесс работы картофелекопателя КСТ-1,4.
91. Как регулируется качество сепарации почвы у картофелекопателя КСТ-1,4?

- 92 Из каких основных узлов и механизмов состоит картофелеуборочный комбайн ККУ-2А?
- 93 Технологический процесс работы картофелеуборочного комбайна ККУ-2А.
- 94 Как осуществляется регулировка глубины подкапывания у картофелеуборочного комбайна ККУ-2А?
- 95 После уборки комбайном ККУ-2А в продовольственный картофель попадает много примесей. Назовите причины и способы их устранения.
- 96 Какие машины применяют для нарезки гряд, посева и междурядной обработки овощных культур?
- 97 Перечислите способы уборки овощных культур.
- 98 Назовите назначение и устройство машины ММТ-1М.
- 99 Назовите назначение и устройство машины МУК-1,8.
100. Назовите назначение и устройство машины УКМ-2.

**Перечень тестовых заданий для текущей аттестации по дисциплине  
«Механизация технологических процессов в растениеводстве»**

<b>Тема тестового задания</b>	<b>Количество тестов</b>
1. Орудия для основной обработки почвы .....	86
2. Орудия для поверхностной обработки почвы.....	80
3. <i>Машины для внесения удобрений.....</i>	<i>93</i>
4. Машины для посева сельскохозяйственных культур.....	65
5. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.....	60
6. <i>Машины для ухода за посевами.....</i>	<i>65</i>
7. <i>Машины для химической защиты растений.....</i>	<i>65</i>
8. Машины для заготовки кормов.....	100
9. Машины для уборки зерновых культур.....	70
10. <i>Машины для очистки и сортирования зерна.....</i>	<i>70</i>
11. <i>Машины для сушки зерна.....</i>	<i>40</i>
12. <i>Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля.....</i>	<i>50</i>

**Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине « Механизация технологических процессов в растениеводстве» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине **Механизация технологических процессов в растениеводстве»** проводится в соответствии с рабочим учебным планом в третьем семестре в форме дифференцированного зачета. Студент допускается к диф. зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на дифференцированном зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на диф. зачете;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий.
- активной работой на практических и лабораторных занятиях.
- и.т.п.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Оценивание студента на экзамене

#### Оценивание студента на дифференцированном зачете

Знания, умения, навыки студента на диф. зачете оцениваются оценками: «отлично» - 20 баллов, «хорошо» - 17 баллов, «удовлетворительно» - 13 баллов, «неудовлетворительно» - 0. Оценивание студента на экзамене по дисциплине История развития дорожных и строительных машин»»

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений дисциплины «Механизация технологических процессов в растениеводстве», умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал базовые знания основных положений дисциплины «Механизация технологических процессов в растениеводстве» умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, умеет работать с литературой, при этом правильно пользуется полученными результатами.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений дисциплины «Механизация технологических процессов в растениеводстве» умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины «Механизация технологических процессов в растениеводстве» неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### Критерии, оценки практического занятия

Оценка	Критерии
«отлично»	Практические задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств



«хорошо»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «История развития дорожных и строительных машин»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 20 по формуле:

$$O_{ц.активности} = \frac{Лаб.активн.}{Лаб.общее} * 20 \quad (1)$$

Где  $O_{ц. активности}$  - оценка за активную работу;

$Лаб.активн$  - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

$Лаб.общее$  — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 20.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 20 по формуле:

$$O_{ц.тестир} = \frac{Число\ правильных\ ответов}{Всего\ вопросов\ в\ тесте} * 20 \quad (2)$$

Где  $O_{ц.тестир}$  - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 20.

Оценка за диф. зачете ставится по 20 балльной шкале (см. выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$O_{ценка} = O_{ценка\ активности} + O_{ц.тестир} + O_{ц.диф.зачета} + O_{ц. реф.} \quad (3)$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 70. Отлично – 70 - 59 баллов, хорошо - 58-47 баллов, удовлетворительно - 46-35 баллов, не удовлетворительно - меньше 34 баллов..

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

*Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство
1	Машины для основной и глубокой обработки почвы	Общие сведения. Система сельскохозяйственных машин. Орудия для основной обработки почвы. Структура и классификация машин. Система сельскохозяйственных машин. Системы обработки почвы. Основные операции механической обработки почвы. Классификация плугов. Агротехнические требования к вспашке. Типы корпусов. Обзор конструкций плугов. Основные регулировки плугов.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование.
2	Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	Орудия для поверхностной обработки почвы. Бороны. Луцильники. Культиваторы. Фрезы. Катки. Комбинированные орудия.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
3	Машины для внесения удобрений	Машины для подготовки и внесения удобрений. Общие сведения. Способы и технологии внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и загрузки удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
4	Машины для посева и посадки	Машины для посева сельскохозяйственных культур. Общие сведения. Способы посева. Агротехнические требования. Классификация сеялок. Типы высевальных аппаратов. Сошники и семя-тукопроводы. Общее устройство зерновой сеялки. Подготовка рядовых сеялок к работе. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Агротехнические требования. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
5	Машины для ухода за посевами	Орудия для ухода за посевами. Способы ухода. Агротехнические требования. Рабочие органы пропашных культиваторов. Устройство пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели свеклы.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
6	Машины для химической защиты растений	Машины для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Агротехнические требования. Протравливатели семян. Подготовка к работе. Классификации и рабочие органы опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Подготовка к работе. Опыливатель. Аэрозольный генера-	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование

		тор.		
7	Машины для заготовки кормов	Машины для заготовки кормов. Общие сведения, технологии и агротехнические требования. Режущие аппараты. Косилки. Грабли. Машины для уборки рассыпного сена. Машины для заготовки прессованного сена. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
8	Машины для возделывания и уборки зерновых культур	Машины для уборки зерновых культур. Способы уборки. Агротехнические требования. Валковые жатки. Устройство, рабочий процесс и регулировки зерноуборочных комбайнов.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
9	Зерноочистительные и сортировальные машины	Машины для очистки и сортирования зерна. Технологические процессы и агротехнические требования. Способы очистки и сортирования. Зерноочистительные машины.	ОПК-4; ПКС-35	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
10	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	Машины для сушки зерна. Способы сушки и агротехнические требования. Барабанные зерносушилки. Шахтные зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
11	Машины для возделывания и уборки картофеля	Машины для уборки картофеля. Способы уборки картофеля. Агротехнические требования. Выкапывающие устройства картофелеуборочных машин. Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование
12	Машины для возделывания и уборки овощных культур	Машины для нарезки гряд, посева и междурядной обработки. Способы уборки овощных культур и агротехнические требования. Машина для уборки столовых корнеплодов. Машины для уборки капусты.	ОПК-4; ПКС-3	Активность на занятии, выполнение заданий, тестирование

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

По дисциплине «Механизация растениеводства» разработан модуль тестовых заданий позволяющий в форме письменного тестирования оценить текущую успеваемость студентов. Каждая тема охвачена вопросами различной формы и уровня сложности. Для текущего контроля знаний после освоения темы студенту предоставляется комплексное тестовое задание охватывающие все контролируемые дидактические единицы темы.

### Критерии оценивания тестовых заданий

Количество правильных ответов	Выполнение тестового задания	Баллы
12 и более	100-90%	3
9-12	80-70%	2
7-9	50-60%	1
Менее 7	Менее 50%	0

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{активн.} ,}{\text{Пр.общее}} * 6 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*активн* - количество лабораторных и практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* — общее количество лабораторных и практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.