

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
механизации

доцент А.А. Титученко

 20.07.20 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях  
растениеводства**

**Направление подготовки**

**35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое**

**оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

**Направленность подготовки**

**Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

**Уровень высшего образования  
аспирантура**

**Форма обучения  
очная, заочная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014г. № 1018.

Автор:  
доктор технических наук,  
доцент



Е.В. Труфляк

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры эксплуатации МТП от « 06 » « 03 » 2020г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
доцент



Е.В. Труфляк

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 7 от 17.04.2020

Председатель  
методической комиссии  
доктор технических наук,  
профессор



В.Ю.Фролов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
доктор технических наук,  
профессор



В.Ю. Фролов

# **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства» является формирование комплекса знаний по техническому обеспечению машинных технологий и эффективному использованию машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Задачи:

- изучение методов эффективного использования с.-х. техники в рыночных условиях;
- умение настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;
- изучение основных принципов управления МТА и порядок выполнения основных видов полевых механизированных работ.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**а) универсальные:**

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 -способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 -способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

**б) общепрофессиональные:**

ОПК-1 - способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК-3 - способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав

**в) профессиональные:**

ПК-2- способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации;

ПК-3 - уметь исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

ПК-5 - способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

ПК-6 - знать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование

сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	33	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	16
— лекции	12	8
— практические (лабораторные)	20	8
— внеаудиторная		
— зачет	1	1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
<b>Самостоятельная работа</b>	75	91
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	ВВЕДЕНИЕ. Роль с.-х. техники, машинных технологий и эффективного использования МТП в современном период. Цель, задачи и структура курса. Производственные	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самосто ятельна я работа
	процессы в растениеводстве. Основы комплексной механизации растениеводства и системы машин. Основные понятия и определения. Общие принципы разработки высоких и интенсивных технологий возделывания с.-х. культур. Уровень механизации. Понятие о зональной системе машин. Понятие о высоких, интенсивных и нормальных технологиях возделывания с.-х. культур. Основы рационального проектирования производственных процессов методами операционной технологии.					
2	Технологические карты возделывания с.-х. культур. Их разработка. Операционные технологии. Механизированные технологии возделывания озимой пшеницы. Предшественники. Особенности обработки почвы и применение удобрений. Посев и уход за посевами. Уборка урожая. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания кукурузы. Предшественники. Особенности обработки	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто ятельна я работа
	почвы и применения удобрений. Посев и уход за посевами.					
3	Уборка урожая на зерно и силос. Особенности технологии возделывания семеноводческих посевов кукурузы. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания подсолнечника. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев и уход за посевами.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5
4	Уборка урожая. Особенности технологии возделывания семеноводческих посевов и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания сахарной свеклы. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев и уход за посевами.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5
5	Уборка урожая. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самосто ятельна я работа
	люцерны. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев люцерны на фуражные цели и семена. Уборка люцерны на сено, зеленый корм, сенаж. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей.					
6	Энергетический анализ с.- х. агрегатов и машинных технологий	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		5
7	Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		2	5
8	Операционная технология выполнения с.-х. работы с учетом факторов рабочего участка.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		2	5
9	Составление технологической карты возделывания озимой пшеницы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		2	5
10	Обоснование рационального способа уборки.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		2	5
11	Обоснование	УК-1, УК-2	4		2	5



№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто ятельна я работа
	эффективной работы транспортно- технологического комплекса для выполнения посева зерновых.	УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3				
12	Операционная технология посева кукурузы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		2	6
13	Механизация семеноводческих посевов.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		4	7
14	Операционная технология уборки кукурузы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		4	7
Итого				12	20	75

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто ятельна я работа
1	ВВЕДЕНИЕ. Роль с.-х. техники, машинных технологий и эффективного использования МТП в современный период. Цель, задачи и структура курса. Производственные процессы в растениеводстве. Основы	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самосто ятельна я работа
	комплексной механизации растениеводства и системы машин. Основные понятия и определения. Общие принципы разработки высоких и интенсивных технологий возделывания с.-х. культур. Уровень механизации. Понятие о зональной системе машин. Понятие о высоких, интенсивных и нормальных технологиях возделывания с.-х. культур. Основы рационального проектирования производственных процессов методами операционной технологии.					
2	Технологические карты возделывания с.-х. культур. Их разработка. Операционные технологии. Механизированные технологии возделывания озимой пшеницы. Предшественники. Особенности обработки почвы и применение удобрений. Посев и уход за посевами. Уборка урожая. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания кукурузы. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев и уход за	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		7

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто ятельна я работа
	посевами.					
3	Уборка урожая на зерно и силос. Особенности технологии возделывания семеноводческих посевов кукурузы. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания подсолнечника. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев и уход за посевами.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		6
4	Уборка урожая. Особенности технологии возделывания семеноводческих посевов и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания сахарной свеклы. Предшественники. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев и уход за посевами.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4	2		7
5	Уборка урожая. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей. Механизированные технологии возделывания люцерны. Предшественники.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4			6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самосто ятельна я работа
	Особенности обработки почвы и применения удобрений. Посев люцерны на фуражные цели и семена. Уборка люцерны на сено, зеленый корм, сенаж. Технологические комплексы машин и их совершенствование с учетом зональных особенностей.					
6	Энергетический анализ с.-х. агрегатов и машинных технологий	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4			7
7	Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	6
8	Операционная технология выполнения с.-х. работы с учетом факторов рабочего участка.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	7
9	Составление технологической карты возделывания озимой пшеницы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	6
10	Обоснование рационального способа уборки.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	7
11	Обоснование эффективной работы транспортно-	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6	4		1	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самосто ятельна я работа
	технологического комплекса для выполнения посева зерновых.	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3				
12	Операционная технология посева кукурузы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	7
13	Механизация семеноводческих посевов.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	6
14	Операционная технология уборки кукурузы.	УК-1, УК-2 УК-3, УК-5, УК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3	4		1	7
Итого				8	8	91

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1.Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве :метод.указания/ сост. Г. Г. Маслов. – Краснодар :КубГАУ, 2014. – 42 с.  
[Режим  
доступа:[https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie\\_ukazaniya\\_po\\_organizacii\\_samostojatelnoi\\_raboty\\_Maslov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie_ukazaniya_po_organizacii_samostojatelnoi_raboty_Maslov.pdf)]

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в

## процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</i>	
1	История науки
2	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</i>	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	
1	История науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации
<i>УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i>	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
3	Самоменеджмент: управление временем.
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
4	Гражданско-правовая защита интеллектуальных прав
2	Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации
<i>УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>	
1,2	Иностранный язык
1	История и философия науки
2	Философия науки
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
3	Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент: управление временем.
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
4	Гражданско-правовая защита интеллектуальных прав
2	Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации
<i>ПК-2 - Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации</i>	
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ПК-3 - Уметь исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.</i>	
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ПК-5 - Способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве</i>	
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ПК-6 - Знать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.</i>	
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
4	Ресурсосберегающие технологии и технические средства в растениеводстве
4	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства
4	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
4	Ресурсосберегающие технологии производства продукции животноводства
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые	Уровень освоения	Оценочно
-------------	------------------	----------

результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	е средство
<b>ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</b>					
<p><b>Знать:</b> современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечни современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать и комплектовать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного</p>	<p>Фрагментарные представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Неполные представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Сформированные, содержащие отдельные пробелы представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Сформированные систематические представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p><i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i></p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оборудования для контроля конструктивно- режимных параметров технических средств в сельскохозяйственном производстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных					
<b>ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</b>					
<b>Знать:</b> терминологический аппарат научного исследования, требования оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные журналы данной специальности <b>Уметь:</b> обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи <b>Владеть:</b> научным стилем изложения собственной концепции	Фрагментарные представления терминологическом аппарате научного исследования, требования оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные журналы по данной научной специальности	Неполные представления терминологическом аппарате научного исследования, требования оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные журналы по данной научной специальности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления терминологическом аппарате научного исследования, требования оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные журналы по данной научной специальности	Сформированные систематические представления терминологическом аппарате научного исследования, требования оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>
<b>ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>выполненной научной работы</b>					
<b>Знать:</b> способы аргументированной защиты результатов выполненной научной работы <b>Уметь:</b> докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы <b>Владеть:</b> способами докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Фрагментарные представления о способах аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	Неполные представления о способах аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	Сформированные систематические представления о способах аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>
<b>УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>					
<b>Знать:</b> основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований; уровень развития сельскохозяйственной техники; существующие технологии сельскохозяйственном производстве только в России, но и за рубежом <b>Уметь:</b> анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по	Фрагментарные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований; уровне развития сельскохозяйственной техники; существующем уровне развития технологий в сельскохозяйственном производстве и сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве только в России, но и за рубежом	Неполные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований; уровне развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве только в России, но и за рубежом	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований; уровне развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве только в России, но и за рубежом	Сформированные систематические представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований; уровне развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве только в России, но и за рубежом	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний <b>Владеть:</b> способность ю открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений					
<b>УК-2- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b>					
<b>Знать:</b> способы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные <b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные <b>Владеть:</b> способность ю проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием	Фрагментарны е представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Неполные представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Сформированные систематические представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
знаний в области истории и философии науки					
<b>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>					
<b>Знать:</b> современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования <b>Уметь:</b> принимать участие международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. <b>Владеть:</b> правильной русской речью, технической, агроинженерной и образовательной терминологиями.	Фрагментарные представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования	Неполные представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования	Сформированные систематические представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования	Устный опрос, круглый стол, реферат
<b>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> основные правила поведения на производстве, образовательных учреждениях общественных местах <b>Уметь:</b> выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. <b>Владеть:</b> культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях общественных местах	Неполные представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях общественных местах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях общественных местах	Сформированные систематические представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях общественных местах	Устный опрос, круглый стол, реферат
<b>УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>					
<b>Знать:</b> основные правила планирования и решения задач собственного профессионального	Фрагментарные представления об основных правилах планирования	Неполные представления об основных правилах планирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об	Сформированные систематические представления об основных правилах планирования	Устный опрос, круглый стол, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
личностного развития <b>Уметь:</b> планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития <b>Владеть:</b> способность ю планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	решения задач собственного профессионального и личностного развития	решения задач собственного профессионального и личностного развития	основных правил планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	решения задач собственного профессионального и личностного развития	
<b>ПК-2 - Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.</b>					
<b>Знать:</b> операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации <b>Уметь:</b> разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации <b>Владеть:</b> способность ю разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	Фрагментарные представления об операционных технологиях и процессах в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	Неполные представления об операционных технологиях и процессах в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об операционных технологиях и процессах в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	<b>Знать:</b> операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации <b>Уметь:</b> разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации <b>Владеть:</b> способность ю разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	Устный опрос, круглый стол, реферат
<b>ПК-3 - Уметь исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве</b>					
<b>Знать:</b> условия функционирования сельскохозяйственных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве <b>Уметь:</b> исследовать условия функционирования	Фрагментарные представления об условиях функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов	Неполные представления об условиях функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств	Сформированные, но систематические представления об условиях функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов	Сформированные систематические представления об условиях функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов	Устный опрос, круглый стол, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори тельно (минимальный )	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве <b>Владеть:</b> способностью исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	процессов в сельскохозяйственном производстве	
<b>ПК-5 - Способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве</b>					
<b>Знать:</b> методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве <b>Уметь:</b> разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве <b>Владеть:</b> знаниями о методах, средствах испытаний,	Фрагментарные представления о способах сбора, анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта в тематике исследования в технологиях и средствах механизации сельского хозяйства	Неполные представления о способах сбора, анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологиях и средствах механизации сельского хозяйства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах сбора, анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологиях и средствах механизации сельского хозяйства	Сформированные систематические представления о способах сбора, анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологиях и средствах механизации сельского хозяйства	Устный опрос, круглый стол, реферат



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный )	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
контроля и управления качеством работ средств механизации производственных процессов растениеводстве животноводстве					
<b>ПК-6 - Знать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.</b>					
<b>Знать:</b> инженерные методы технические средства обеспечения экологи-ческой безопасности сельскохозяйственн ом производстве <b>Уметь:</b> использовать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственн ом производстве <b>Владеть:</b> знаниями оинженерных методах технические средства обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственн ом производстве	Фрагментарны представления об инженерных методах технические средства обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственн ом производстве	Неполные представления об инженерных методах технические средства обеспечения экологи-ческой безопасности сельскохозяйственн ом производстве	Сформированн ые, носистематические содержащие отдельные пробелы представления об инженерных методах технические средства обеспечения экологи-ческой безопасности сельскохозяйственн ом производстве	Сформированные представления об инженерных методах технические средства обеспечения экологи-ческой безопасности сельскохозяйственн ом производстве	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

**7.3.1 Оценочные средства по компетенциям УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2,, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6 для текущего контроля**

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу приведена в таблице 2.

Таблица 2 — Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства»

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Ресурсосберегающая технология производства сои
2	Ресурсосберегающая технология производства пшеницы
3	Ресурсосберегающая технология производства кукурузы
4	Ресурсосберегающая технология производства сахарной свеклы
5	Ресурсосберегающая технология уборки семян люцерны
6	Функции затрат и потерь в обосновании МФА
7	Многофункциональный уборочный агрегат на базе TORUM-740
8	Многофункциональный агрегат (МФА) на базе УЭС-350
9	Инновационная технология «невейка» на уборке зерна
10	Многофункциональный уборочный агрегат с одновременным прессованием соломы
11	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки пшеницы
12	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки кукурузы
13	Затраты совокупной энергии на уборки сои
14	Основные принципы энергосбережения на уборке озимой пшеницы
15	Сравнительная эффективность технологий обработки почвы
16	Сравнительная эффективность технологий на посеве озимой пшеницы
17	Сравнительная эффективность технологий уборки озимой пшеницы
18	Сравнительная эффективность технологий уборки кукурузы
19	Сравнительная эффективность технологий заготовки сена
20	Сравнительная эффективность технологий внесения минеральных удобрений
21	Сравнительная эффективность технологий опрыскивания посев
22	Сравнительная эффективность технологий уборки сахарной свеклы

### **Вопросы на зачет**

Тематика вопросов, выносимых на зачет, приведена в таблице 3.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения обучающихся за месяц до сдачи зачета.

Таблица 3 — Вопросы на зачет по дисциплине «Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства»

№ п/п	Наименование вопроса
1	Цель и задачи курса эксплуатации МТА
2	Принципы комплексной механизации возделывания сельскохозяйственных культур
3	Принципы ресурсосберегающих технологий
4	Классификация технологий по Федеральному регистру
5	Методика расчета технико-экономических показателей технологической карты
6	Понятие об операционной технологии. Ее цель.
7	Ресурсосберегающие технологии обработки почвы под озимую пшеницу
8	Ресурсосбережение на посеве зерновых культур
9	Ресурсосберегающие технологии опрыскивания посевов сельскохозяйственных культур
10	Рациональный комплекс машин для внесения минеральных удобрений
11	Рациональный комплекс машин для внесения жидких органических удобрений
12	Рациональный комплекс машин для внесения твердых органических удобрений
13	Особенности посева гибридной кукурузы
14	Особенности уборки гибридной кукурузы
15	Ресурсосберегающие технологии силосования зеленой массы кормовых культур
16	Ресурсосберегающие технологии посева сахарной свеклы
17	Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами сахарной свеклы
18	Ресурсосберегающие технологии уборки корней сахарной свеклы
19	Ресурсосберегающие технологии обработки почвы под люцерну на корм и семена
20	Технологии посева люцерны на корм и семена
21	Технологии уборки люцерны на корм и семена
22	Математическое моделирование производственных процессов
23	Ресурсосберегающие технологии уборки зерновых колосовых культур
24	Многофункциональные агрегаты и их эффективность на примере уборочных агрегатов
25	Функция затрат и потерь на уборке зерновых колосовых
26	Особенности технологии возделывания соломы
27	Совокупные затраты энергии при возделывании с.-х. культур
28	Расчет затрат энергии на почвообработке
29	Расчет затрат энергии на посеве озимых
30	Расчет затрат энергии на уборке зерна различными комбайнами
31	Расчет затрат энергии для уборки многофункциональными агрегатами (МФА)

№ п/п	Наименование вопроса
----------	----------------------

32	Имитационное моделирование уборочных процессов при использовании МФА
----	--

### **7.3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля**

**7.3.2.1 Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях»**

#### **Вопросы на зачет**

1	Цель и задачи курса эксплуатации МТА
2	Принципы комплексной механизации возделывания сельскохозяйственных культур
3	Принципы ресурсосберегающих технологий

#### **Темы рефератов**

1	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки пшеницы
2	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки кукурузы
3	Затраты совокупной энергии на уборки сои
14	Основные принципы энергосбережения на уборке озимой пшеницы
5	Сравнительная эффективность технологий обработки почвы
6	Сравнительная эффективность технологий на посеве озимой пшеницы
7	Сравнительная эффективность технологий уборки озимой пшеницы
8	Сравнительная эффективность технологий уборки кукурузы
9	Сравнительная эффективность технологий заготовки сена
10	Сравнительная эффективность технологий внесения минеральных удобрений
11	Сравнительная эффективность технологий опрыскивания посев
12	Сравнительная эффективность технологий уборки сахарной свеклы

**Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «ПК-6 - знать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве».**

## Вопросы на зачет

1	Расчет затрат энергии на почвообработке
2	Расчет затрат энергии на посеве озимых
3	Расчет затрат энергии на уборке зерна различными комбайнами
4	Расчет затрат энергии для уборки многофункциональными агрегатами (МФА)
5	Имитационное моделирование уборочных процессов при использовании МФА

## Темы рефератов

1	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки пшеницы
2	Затраты совокупной энергии в технологиях уборки кукурузы
3	Затраты совокупной энергии на уборки сои

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

### Критерии оценки знаний аспиранта при написании контрольной работы

**Оценка «отлично»** —выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

**Оценка «хорошо»** — выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или при выполнении заданий некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется аспиранту, который

не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

1.Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве :метод.указания/ сост. Г. Г. Маслов. – Краснодар :КубГАУ, 2014. – 42 с.  
[Режим  
доступа:[https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie\\_ukazaniya\\_po\\_organizacii\\_samostojatelnoi\\_raboty\\_Maslov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie_ukazaniya_po_organizacii_samostojatelnoi_raboty_Maslov.pdf)]

### **Дополнительная учебная литература**

1. Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: /учеб.пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2016.-314 с.: ил.— ISBN 978-5-8114-3083-3[Режим доступа:<https://e.lanbook.com/reader/book/71711/#5>].

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Znaniy.com	Универсальная	<a href="https://znaniy.com/">https://znaniy.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1.Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве :метод.указания/ сост. Г. Г. Маслов. – Краснодар :КубГАУ, 2014. – 42 с.

Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie\\_ukazaniya\\_po\\_organizacii\\_samo\\_stojatelnoi\\_raboty\\_Maslov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/155/Metodicheskie_ukazaniya_po_organizacii_samo_stojatelnoi_raboty_Maslov.pdf)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Эксплуатация МТА в ресурсосберегающих технологиях растениеводства	Помещение №350 МХ, посадочных мест — 30; площадь — 41 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Win- dows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №103 МХ, площадь — 19,2 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. сплит-система — 2 шт.; технические средства обучения (экран — 1 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13



		<p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>