

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной и инновационной деятельности

С.А. Родимцев

« 04 » 04 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине

**«ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА»**

Направление подготовки: **35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**


Направленность (профиль): **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**


Форма обучения: **очная**

Орел 2019 г.

Составители: Родимцев С.А., д.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


16 04 2019 г.

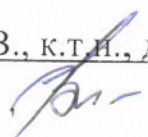
Рецензент: Булавинцев Р.Н., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


16 04 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, учебным планом

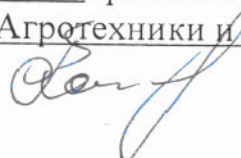
Программа обсуждена на заседании кафедры МТП в АПК
протокол № 1 от 18 04 2019 г.

Зав. кафедрой МТП в АПК Волженцев А.В., к.т.н., доцент


18 04 2019 г.

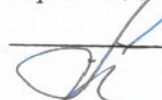
Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета Агротех-
ники и энергообеспечения протокол № 12 от 25 04 2019 г.

Декан факультета Агротехники и энергообеспечения Коношин И.В., к.т.н.,
доцент


25 04 2019 г.


Программа принята методической комиссией аспирантуры
протокол № 7 от «23» 04 2019 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры


д.т.н. Родимцев С.А.

«23» 04 2019 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.


«23» 04 2019 г.

Содержание

Введение.....	4
1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.....	15
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.....	15
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
12 Критерии оценки знаний аспирантов.....	19
Лист регистрации изменений.....	22
Приложение. Фонд оценочных средств по дисциплине.....	23

Введение

Учебная программа по дисциплине «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

Дисциплина «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» имеет цель передачи знаний об основных направлениях средств механизации, мирового опыта модернизации механизации и электрификации сельского хозяйства, о современных отечественных и зарубежных требованиях к средствам механизации, эксплуатируемым в АПК, анализом современных технологий, применяемых в сельхозпроизводстве. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при подготовке кандидатской диссертации.

Основная задача дисциплины – раскрыть роль развития средств механизации сельскохозяйственного производства, состояние, тенденции и перспективы их развития в условиях нового хозяйственного механизма, ознакомить с постановлениями и решениями законодательных и исполнительных органов в области развития и повышения эффективности использования, подготовить аспирантов к проведению научных исследований и использованию новейших достижений науки в технологических процессах сельскохозяйственного производства.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Изучение дисциплины «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» при подготовке обучающихся по направлению 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации) позволит сформировать профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Аспирант, освоивший данную учебную дисциплину, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью к осуществлению научно-исследовательской деятельности, теоретическому обоснованию и оптимизации конструкционных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, отдельных агрегатов и рабочих органов, а также разработке операционных технологий и технических средств в области растениеводства и животноводства (ПК-1);
- способностью разрабатывать и совершенствовать методы и средства испытаний, мониторинга, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве (ПК-2);
- способностью разрабатывать методы и средства увеличения производительности и улучшения условий труда, в том числе за счет создания безопасных и

нормальных условий труда, соблюдения требований охраны труда (ПК-4).

В результате освоения дисциплины «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» аспирант должен:

знать:

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области растениеводства;
- технологии производства, обработки и частичной переработки продукции растениеводства;
- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в растениеводстве;
- особенности проектирования производственных процессов в (крестьянских) хозяйствах;
- устройство, рабочий процесс, основы проектирования ресурсосберегающих средств механизации в растениеводстве;
- пути повышения качества продукции растениеводстве, экономии материальных и технических средств;

уметь:

- решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции растениеводстве, применять прогрессивные технологии для производства растениеводческой продукции;

владеть:

- навыками по проектированию, разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию машин и оборудования для растениеводства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» относится к базовому циклу учебного плана. Дисциплина предназначена для аспирантов и представляет собой введение в общую проблематику современных технологий, применяемых в АПК. Учебная дисциплина ориентирована на изучение проблем, связанных с механизацией технологических процессов в АПК. Анализ методов и средств повышения эффективности и снижения материальных затрат на производство сельскохозяйственной продукции и ее потерь позволит будущему ученому выбрать правильный путь по совершенствованию отдельных технологических операций, средств технического обеспечения, производства, в целом. Тенденции повышения качества выполняемых операций, за счет внедрения инновационных технологий и технических средств производства.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных едини-

цы).

Общий объем дисциплины складывается из видов учебной нагрузки, в которую входят аудиторные занятия, самостоятельная работа аспирантов, активные формы обучения и другие виды учебной и учебно-методической деятельности.

Объем дисциплины по видам учебной нагрузки представлен в таблице, приведенной ниже.

Таблица 1 - Общая трудоемкость дисциплины

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 5
Контактные занятия (всего) в том числе:	44	44
Лекции	12	12
из них: интерактивные формы обучения	6	6
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
из них: интерактивные формы обучения	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	32
из них:		
• активные формы обучения	10	10
• КСР	4	4
Самостоятельная работа	100	100
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	144/4	144/4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Разделы дисциплины включают информацию, необходимую для успешного восприятия основных положений дисциплины и достаточную для последующей самостоятельной проработки аспирантами.

Таблица 2 - Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 5 (количество модулей 2)			
Модуль I			
Цель: ПК-1, ПК-2, ПК-4			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входяще- го в данный модуль.	Содержание раздела	
		Аудиторная (контакт- ная) работа	КСР

1	<i>Современные технологии и машины для обработки почвы</i>	4	12
2	<i>Современные технологии и машины для посева с/х культур.</i>	6	12
3	<i>Машины для внесения органических удобрений</i>	6	12
4	<i>Машины для внесения минеральных удобрений</i>	6	14
Модуль II			
Цель: ПК-1, ПК-2, ПК-4			
5	<i>Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений</i>	6	12
6	<i>Современные технологии и машины для защиты растений</i>	6	12
7	<i>Современные технологии и машины для уборки зерновых культур</i>	4	12
8	<i>Современные технологии и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна</i>	6	14

Таблица 3 - Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего часов
Семестр 5						
Модуль I	<i>Современные технологии и машины для обработки почвы</i>	1	4	-	12	17
	<i>Современные технологии и машины для посева с/х культур.</i>	1	4	-	12	17
	<i>Машины для внесения органических удобрений</i>	2	4	-	12	18

	<i>Машины для внесения минеральных удобрений</i>	2	4	-	14	20
Модуль II	<i>Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений</i>	2	4	-	12	18
	<i>Современные технологии и машины для защиты растений</i>	1	4	-	12	17
	<i>Современные технологии и машины для уборки зерновых культур</i>	1	4	-	12	17
	<i>Современные технологии и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна</i>	2	4	-	14	20

Таблица 4 - Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 1			
Модуль I	1	Агротехнические требования. Сравнение традиционной и минимальной технологии обработки почвы. Современные машины для основной, минимальной и глубокой обработки почвы. Машины для ухода за посевами. Комбинированные почвообрабатывающие орудия. Многофакторная оптимизация параметров и режимов работы агрегатов.	1

	2	Агротехнические требования. Способы посева и посадки. Классификация высевających аппаратов и сошников посевных машин. Экспериментальные исследования высевających аппаратов и сошников. Современные посевные комплексы отечественного и зарубежного производства. Тенденции развития посевных машин. Подготовка посевных и посадочных агрегатов к работе.	1
	3	Типы, устройство и рабочий процесс машин. Рабочие органы. Элементы теории и расчета, анализ действующих сил, расчет траектории и дальности полета удобрений. Подготовка к работе и основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества работы.	2
	4	Общее устройство, рабочие процессы машин. Рабочие органы. Основы теории и расчета туковысевающих аппаратов. Выбор и обоснование параметров рабочих органов. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы. Особенности применения при возделывании сельхозкультур по интенсивным технологиям. Агротехнические требования, оценка и контроль качества работы.	2

Модуль II	5	Общее устройство и рабочий процесс машин. Рабочие органы, их основные параметры. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Оценка качества внесения удобрений. Автоматизация контроля и регулирования работы машин. Основные тенденции развития машин для внесения удобрений.	2
	6	Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Влияние размера частиц на эффективность обработки. Ультра-, малообъемное и электростатическое опрыскивание. Основные типы машин. Проблема охраны окружающей среды. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы и другие машины для защиты растений Протравливание семян Способы протравливания семян и клубней. Общее устройство и рабочие процессы протравливателей. Рабочие органы, их типы, параметры, основные регулировки. Расчет параметров камерных и шнековых протравливателей. Подготовка к работе, настройка на заданную норму расхода ядохимиката, требования к качеству работы. Меры безопасности. опросы автоматизации контроля и регулирования работы машин. Основные тенденции и перспективы развития технологий и машин для защиты растений.	1

	7	Способы уборки зерновых культур. Агротехтребования. Типы, общее устройство и рабочие процессы валковых жаток. Основные регулировки, подготовка и перестройка жаток на различные условия работы. Классификация и общее устройство зерноуборочных комбайнов. Основные технологические и конструктивные регулировки. Подготовка и настройка комбайнов на работу в различных условиях. Основные теории расчета рабочих органов зерноуборочных машин. Способы уборки незерновой части урожая и комплекс машин. Общее устройство и рабочие процессы машин и приспособлений.	1
	8	Принципы очистки и сортировки зерна. Устройство и технологический процесс зерноочистительных машин, агрегатов. Настройка их на работу. Основные теории расчета зерноочистительных, сортировальных машин, работы воздушных систем, триеров. способы сушки и консервирования зерна. Общее устройство, регулировка и настройка на работу зерносушилок. Основы теории и расчета машин для сушки, консервирования и активного вентилирования семян	2
Итого: в т.ч. в интерактивной форме			12 6

Таблица 5 - Тематический план практических занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема практического занятия	Трудоемкость (час.)
Семестр 5			

Модуль I	1	Настройка навигационного оборудования на заданные режимы работы	4
	2	Спутниковые системы позиционирования. Системы параллельного и автоматического вождения. Составление карт полей, исследование почвы. Дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений.	4
	3	Составление графиков использования техники и ее ремонта. Анализ использования техники и горюче-смазочных материалов (всех перемещений техники, расчет пробега и обработанных площадей). Определение оптимальных маршрутов движения и транспортировки техники от базы до обрабатываемых полей. Определение оптимальных маршрутов доставки урожая до пунктов приема. Контроль за скоростью перемещения техники при выполнении полевых работ.	4
	4	Отбор и маркировка проб в системе точного земледелия	4
Модуль II	5	Изучение процесса дозирования семян катушечным высевальным аппаратом зерновых сеялок	4
	6	Изучение процесса дозирования семян пневматическим высевальным аппаратом сеялок точного посева	4
	7	Проектирование ресурсосберегающих технологий защиты растений	4
	8	Расчет рабочих органов зерноуборочного комбайна	4
Итого:			32
в т.ч. в активной форме			10

Таблица 6 - Тематический план самостоятельной работы аспирантов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажером	Коллоквиумы	Трудоемкость (час.)
Семестр 5									
Модуль I	35	-	-	15	-	-	-	-	50
Модуль II	35	-	-	15	-	-	-	-	50
	Всего часов								100

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета. - Режим доступа: http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2021

Учебно-методические пособия

1. Дегтерев, Г.П. Технологии и средства механизации животноводства [Текст] / Г.П. Дегтерев. – М.: Столичная ярмарка, 2010. – 376 с.
2. Калашникова, Н.В. Сельскохозяйственные машины [Текст] / Н.В. Калашникова, Р.А. Булавинцев, Ю.А. Юдин Под ред. Н.В. Калашниковой. – ОрелГАУ, 2009. – 209с. – 356 с.
3. Калашникова, Н.В. Современные зерноуборочные комбайны [Текст] / Н.В. Калашникова, Р.А. Булавинцев, А.М. Полохин, Ю.А. Юдин Под ред. Н.В. Калашниковой. – ОрелГАУ, 2012. – 330 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. вопросы к экзамену,

2. темы контрольных работ (рефератов),

3. индивидуальные творческие задания,

4. комплект тестовых заданий;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : краткий курс лекций для аспирантов / сост.: С. А. Шишурин. - Электрон. дан. - Саратов : Изд-во СГАУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>

2. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : краткий курс лекций для аспирантов 3 курса направления подготовки «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» / сост.: С. А. Шишурин. - Электрон. дан. - Саратов : ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>

3. Черноиванов, В.И. Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства [Электронный ресурс] / В. И. Черноиванов, А. А. Ежевский, В. Ф. Федоренко. - Электрон. дан. - М. : Росинформгротех, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>

б) дополнительная литература

4. Балла, О.М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения : учебное пособие / О.М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/118624>

5. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике [Электронный ресурс] / В. Ф. Федоренко [и др.]. - Электрон. дан. - М. : Росинформагротех, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - www.rucont.ru.

6. Поливаев, О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90151>. — Загл. с экрана.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. Библиографические и реферативные ресурсы по естественным и техническим наукам <http://www.fuyi.viniti.msk.su>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.
4. Образовательный портал <http://www.informika.ru>
5. Пресс-центр Правительства ЛО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lenoblinform.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=1542>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины)

1. Волженцев, А.В. Методические указания по курсу средства и методы научных исследований сельскохозяйственных машин и оборудования: Учеб. пособие / Волженцев А.В. – Орел ГАУ, 2014.

2. Коношин, И.В. Лабораторный практикум по курсу механизации животноводческих ферм: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / И.В. Коношин, Звеков А.В., Волженцев А.В. – Орел ГАУ, 2012.

3. Коношин, И.В. Современные машины и оборудование в свиноводстве: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / И.В. Коношин, Звеков А.В., Волженцев А.В. – Орел ГАУ, 2012.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

а) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethood. Программное обеспечение: eLearning Server 4G; Autocad; Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭБС издательства «Ай Пи Эр Медиа»; Видеотека учебных фильмов «Решение»; ЭБС издательства «Лань»; ЭБС издательства «ЮРАЙТ»; информационно-справочная система «Кодекс»; информационно-справочная система «Техэксперт»; автоматизированная информационно-библиотечная система MAPK-SQL-Internet.

б) интерактивные ресурсы (дата обращения: 18.06.2019)

1. www.rupto.ru
2. www.elibrary.ru
3. www.cyberleninka.ru
4. www.mcx.ru
5. <http://magbvt.ru>.

в) электронно-информационные ресурсы (дата обращения: 18.06.2019)

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://www.rucont.ru>
3. <http://www.inauka.ru>

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

Для реализации учебного процесса по дисциплине используются: специализированные лаборатории с оборудованием и приборами, предназначенными для проведения научных исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации); инновационный научно-исследовательский испытательный центр коллективного пользования с оборудованием и приборами, предназначенными для проведения научных исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации); демонстрационно-выставочный комплекс Орловского ГАУ; специализированная мебель; помещения для самостоятельной работы обучающихся, НОПЦ “Интеграция” ФГБОУ ВО Орловского ГАУ, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель; мультимедийное оборудование переносного типа. Тракторы: МТЗ-80; МТЗ-82; МТЗ-1221; Джон Дир 8430;К-744Р4; Т-150К; ДТ-175; АМТ 7360 ТЕРРИОН; зерноуборочные комбайны: Джон Дир 9560; Джон Дир 1175.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель; мультимедийное оборудование переносного типа; переносные учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Сеялка УПС-8, Сеялка СЗ-3,6А, Сеялка AMAZONED8/40 Сошник к сеялке СЗ-3,6А, Посевная секция СУПН-8, Посевная секция УПС-8, Стенд сошниковая группа.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки: специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единицы); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW /манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопирующий аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплект приборов оценки технического состояния вакуумного оборудования доильных установок WestfaliaSurge, доильный аппарат ДА-3М «Волга», доильный аппарат ДА-2М «Майга», доильный аппарат СОЖ-42, измерительный прибор PulsoTest, фрагмент системы обеспечения микроклимата – устройство управления и контроля Big Dutchman, угловой редуктор загрузки шнека, 4-х секционный гидрораспределитель, гидроцилиндры, привод ножа жатки; привод ротора (планетарный вариант), удлинитель верхнего решета, пятисекционный гидрораспределитель, масляный насос, гидромотор реверса жатки.

Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows Vista лицензия № 45060347, срок действия лицензии - бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 45060347, срок действия лицензии - бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата KL4863RATFQ: 2019 год - число лицензий: 600, номер лицензии: 17E0-190903-132302-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 30.08.2019 до 01.09.2020.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows Vista лицензия № 45060347, срок действия лицензии - бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 45060347, срок действия лицензии - бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата KL4863RATFQ: 2019 год - число лицензий: 600, номер лицензии: 17E0-190903-132302-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 30.08.2019 до 01.09.2020.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8 номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012 срок действия – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата KL4863RATFQ: 2019 год число лицензий: 600, номер лицензии: 17E0-190903-132302-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 30.08.2019 до 01.09.2020.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethode договор покупки № б/н от 11.06.2013 г. (ООО «Ленвэа») неограниченный доступ Microsoft Windows XP Professional Номер лицензии: 61332573 Дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) Авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 Номер лицензии: 63807538 Дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 Авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 Номер лицензии: 61760053 Дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 Microsoft Office Professional Plus 2007 Версия 2007 Авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 Номер лицензии: 42392443 Дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	
--	--

Перечень основного лабораторного оборудования и приборов

№ п/п	Наименование оборудования и приборов	Количество на подгруппу, шт.
1	Посевной комплекс Джон Дир 730 и пневмобункер 1910	1
2	Оборотный плуг ЕвроДиамант 10	1
3	Дисковая борона Amazone Катрос 7500	1
4	Дисковая борона Рабе KS 54/660	1
5	Разбрасыватель удобрений ZA-M - 1500	1
6	Опрыскиватель Amazone UX-3200	1
7	Сеялка D9-60	1
8	Посевной комплекс Джон Дир 730 и пневмобункер 1910	1
9	Оборотный плуг ЕвроДиамант 10	1
10	Прибор для определения коэффициента трения покоя и скольжения с/х материалов	2
11	Прибор для определения коэффициента внутреннего трения сыпучих материалов	2
12	Сеялка зерновая AMAZONE D8-40 SUPER	1
13	Решетный классификатор	2
14	Твердомер	1
15	Прибор "Фауна-М" для определения влажности зерна	1
16	Гидрофицированный стенд ПЛН-3-35	1
17	Стенд для определения параметров распыливающих наконечников опрыскивателей	1
18	Оборудование опрыскивателя RAU	1
19	Комплект форсунок к опрыскивателю RAU	1
20	Гидронасос опрыскивателя RAU	1
21	Стенд для тарировки манометров опрыскивателя	1
22	Стенд для определения параметров высевяющего аппарата сеялки СУПН-8	1

Предусмотрено проведение лекций-презентаций и практических занятий с использованием наглядных пособий.

12 Критерии оценки знаний аспирантов

В соответствии с модульным принципом обучения весь учебный материал дисциплины делится на завершённые блоки – модули.

По результатам контактной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей аспирант набирает определённое количество баллов.

В таблице представлена шкала пересчёта баллов в соответствующую академическую оценку.

Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
2.	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ПК-1: способность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, теоретическому обоснованию и оптимизации конструктивных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, отдельных агрегатов и рабочих органов, а также разработке операционных технологий и технических средств в области растениеводства и животноводства	Раздел №1 Современные технологии и машины для обработки почвы Раздел №2 Современные технологии и машины для посева с/х культур.	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы аспирантов, защита практических работ	

ВОДСТВА				
ПК-2: - способность разрабатывать и совершенствовать методы и средства испытаний, мониторинга, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	Раздел №3 Машины для внесения органических удобрений Раздел №4 Машины для внесения минеральных удобрений Раздел №5 Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы аспирантов, защита практических работ	
ПК-4: - способность разрабатывать методы и средства увеличения производительности и улучшения условий труда, в том числе за счет создания безопасных и нормальных условий труда, соблюдения требований охраны труда	Раздел №1 Современные технологии и машины для обработки почвы Раздел №2 Современные технологии и машины для посева с/х культур Раздел №6 Современные технологии и машины для защиты растений Раздел №7 Современные технологии и машины для уборки зерновых культур Раздел №8 Современные технологии и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы аспирантов, защита практических работ	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1	Знает структуру и этапы организации научно-исследовательской деятельности в области технологий и средств механизации в сельском хозяйстве; критерии оценки	Знает методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов с целью оценки экономической эффективности	Знает полное содержание организации работы коллектива в области профессиональной деятельности, всех особенностей, аргументи-	Практические занятия с использованием активных приемов обучения,

	экономической эффективности технических средств и технологических процессов производства, систем механизации сельскохозяйственных объектов; методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов с целью оценки экономической эффективности проектируемой техники и технологии; специфику теоретического обоснования и оптимизации параметров рабочих органов, агрегатов и сельскохозяйственных машин	проектируемой техники и технологии; специфику теоретического обоснования и оптимизации параметров рабочих органов, агрегатов и сельскохозяйственных машин	ровано обосновывает критерии организационной и управленческой стратегии при решении профессиональных задач	самостоятельная работа
	Умеет планировать и осуществлять с использованием современных информационно-коммуникационных технологий научно-исследовательскую работу в области механизации сельского хозяйства; оптимизировать конструкционные параметры и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям экономической эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	Умеет критически анализировать организацию и контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации, использовать существующие методы организации работы и управления человеческими ресурсами производственной организации в сфере технического и технологического обеспечения процессов в сельском хозяйстве	Умеет критически анализировать организацию и контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации, использовать существующие методы организации работы и управления человеческими ресурсами производственной организации.	Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа
	Владеет навыками проведения исследований параметров сельскохозяйственных машин, исследований по обоснованию эксплуатационно-технологических требований к новой технике, к условиям сохранения животных и на их основе принимать обоснованные решения.	Владеет основами современных методов организации и контроля деятельности научного коллектива научной организации, управления человеческими ресурсами подразделения научной организации в сфере механизации сельского хозяйства.	Владеет технологиями, приемами и методами организации и контроля исследовательского коллектива научной организации, управления человеческими ресурсами подразделения научной организации в сфере профессиональной деятельности	Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа

ПК-2	<p>Знает назначение, принципы действия, порядок работы на основных единицах приборно-измерительной техники и лабораторного оборудования применительно к анализу комплекса конструктивно-режимных параметров технических средств механизации сельского хозяйства; методы эффективного использования с.-х. техники в рыночных условиях; методы и средства испытаний, мониторинга, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в сельском хозяйстве; методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов.</p>	<p>Знает методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов; операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации</p>	<p>Знает методы и средства испытаний, мониторинга, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в сельском хозяйстве; методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов</p>	<p>Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа</p>
	<p>Умеет разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.</p>	<p>Умеет разрабатывать теории и методы технологического воздействия на среду и объекты (почва, растение, животное, зерно, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.</p>	<p>Умеет исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениевод-</p>	<p>Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа</p>

			стве и животноводстве.	
	<p>Владеет практическими навыками проведения испытаний рабочих органов и сельскохозяйственной техники в лабораторных и полевых условиях, мониторинга и контроля выполнения технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.</p>	<p>Владеет навыками использования научно-обоснованных методов и технологий в профессиональной деятельности, владеть современными технологиями организации сбора, обработки данных и их интерпретации; базовой и специальной лексикой и основной терминологией по направлению подготовки</p>	<p>Владеет способностью критически оценивать адекватность методов решения исследуемой проблемы; способностью ориентироваться в современных технологиях и технических с учетом потребностей научной и исследовательской видах деятельности; способностью использовать инновационные технологии в практической деятельности</p>	<p>Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа</p>
ПК-4	<p>Знает методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям безопасности и улучшения условий труда.</p>	<p>Знает правовую и нормативно – техническую документацию в области охраны и безопасности труда; виды и методы эффективного применения средств коллективной и индивидуальной защиты работников предприятий АПК; основы управления технологическими процессами, обеспечивающими безопасность работающих и высокую производительность их деятельности безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав.</p>	<p>Знает организационные формы создания благоприятных и безопасных условий труда на рабочих местах в сельском хозяйстве и перерабатывающих производствах АПК; правовую и нормативно – техническую документацию в области охраны и безопасности труда; виды и методы эффективного применения средств коллективной и индивидуальной защиты работников предприятий АПК; основы управления технологическими процессами, обеспечивающими безопасность работающих и высокую</p>	<p>Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа</p>

			производительность их деятельности безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав.	
	<p>Умеет идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса; использовать современные методы расчетов и методики исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов (ВОПФ).</p>	<p>Умеет критически анализировать организацию и контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации, использовать существующие методы организации работы и управления человеческими ресурсами производственной организации в обеспечения промышленной и экологической безопасности безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей</p>	<p>Умеет идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса; использовать современные методы расчетов и методики исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов (ВОПФ); критически анализировать организацию и контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации, использовать существующие методы организации работы и управления человеческими ресурсами производственной организации в обеспечения промышленной и экологической безопасности безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей</p>	<p>Практические занятия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа</p>
	<p>Владеет основными принципами и</p>	<p>Владеет навыками анализа,</p>	<p>Владеет навыками работы</p>	<p>Практические занятия</p>

	критериями классификации условий труда, основами применения средств индивидуальной, коллективной защиты и мероприятиями по охране труда, снижающих уровень воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на работающих.	систематизации и обобщения экспериментальных и теоретических результатов по теме исследования; навыками демонстрировать способность и готовность применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности в области техносферы АПК.	на экспериментальном оборудовании; навыками анализа, систематизации и обобщения экспериментальных и теоретических результатов по теме исследования; навыками демонстрировать способность и готовность применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности в области техносферы АПК.	тия с использованием активных приемов обучения, самостоятельная работа
--	---	---	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Контрольные вопросы для отчетов по модулям:

1. Агротехнические требования к с/х машинам.
2. Сравнение традиционной и минимальной технологии обработки почвы.
3. Современные машины для основной, минимальной, нулевой и глубокой обработки почвы.
4. Машины для ухода за посевами.
5. Комбинированные почвообрабатывающие орудия.
6. Многофакторная оптимизация параметров и режимов работы агрегатов.
7. Способы посева и посадки с/х культур.
8. Классификация высевающих аппаратов и сошников посевных машин.
9. Экспериментальные исследования высевающих аппаратов и сошников.
10. Современные посевные комплексы отечественного и зарубежного производства.
11. Тенденции развития посевных машин.
12. Подготовка посевных и посадочных агрегатов к работе.
13. Классификация машин для внесения удобрений.
14. Виды и способы внесения удобрений.
15. Современные машины для внесения удобрений.
16. Теория и методы проектирования рабочих органов.
17. Технологии заготовки сена, силоса и сенажа.

18. Комплекс машин для заготовки кормов.
19. Тенденции развития машин для заготовки кормов.
20. Задачи точного земледелия.
21. Спутниковые системы позиционирования.
22. Системы параллельного и автоматического вождения.
23. Составление карт полей, исследование почвы.
24. Дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений.
25. Спутниковый мониторинг техники и учёт ГСМ.

Тесты для контроля знаний

ПК-1

1. оптимизация изучаемого процесса – это...

А. решение задачи выбора рационального варианта техпроцесса;
Б. теоретическое описание изучаемого явления;
В. экспериментальное обоснование одного из вариантов опыта;
Г. все вышеназванные варианты;
2. Какие свойства сельхозматериалов относятся к физико-механическим?

А. прочность стебля;
Б. цвет почвы;
В. интенсивность разложения растительных остатков;
Г. форма и размеры объекта изучения;
3. Порядок проведения испытаний сельскохозяйственной техники предусматривает...

А. Оценка технических параметров изделия;
Б. Оценка функциональных показателей;
В. Энергетическую, безопасности и эргономичности изделия, надежности, Эксплуатационно-технологическую, Экономическую оценки;
Г. Все вышеприведенные;
4. Задача официального оппонента заключается в...

А. Организации дискуссии на защите работы;
Б. Указать на достоинства и недостатки предложенного решения;
В. Оценке научного руководства;
Г. разработке предложений по внедрению результатов работы в производство;
5. Испытания проводят в условиях...

А. реальной эксплуатации изделий или максимально приближенных к ним в пределах значений, оговоренных технической документацией на изделие;

Б. удовлетворяющих возможности получения данных по тяговым характеристикам;

В. лаборатории, оснащенной современным научным оборудованием;

Г. в любых доступных условиях;

ПК-2

1. Виды, цели испытаний и типовую программу испытаний, правила приемки и подготовку изделия к испытанию, порядок проведения и оформления результатов испытаний определяет...

А. ГОСТ Р 54783—2011;

Б. ГОСТ Р 53489— 2009;

В. ГОСТ Р МЭК 60204-1— 2007

Г. ГОСТ Р 53055— 2008;

2. Порядок проведения испытаний сельскохозяйственной техники предусматривает...

А. Оценка технических параметров изделия;

Б. Оценка функциональных показателей;

В. Энергетическую, безопасности и эргономичности изделия, надежности, Эксплуатационно-технологическую, Экономическую оценки;

Г. Все вышеприведенные;

3. К микроповреждениям относят...

А. повреждения, которые практически не изменяют физико-механических свойств зерна (царапины, выбоины, повреждения оболочки и т.д.). но оказывают отрицательное действие на его посевные и продовольственные качества;

Б. повреждения, отчетливо видимые невооруженным глазом;

В. сколы и вмятины на поверхности зерна;

Г. раздавленные и плющенные семена;

4. Методы оценки технических параметров, при испытании сельскохозяйственной техники, определяются...

А. ГОСТ Р МЭК 60204-1— 2007;

Б. ГОСТ Р 53055— 2008;

В. ГОСТ Р 54784— 2011;

Г. ГОСТ Р 52778— 2007;

5. Испытания проводят в условиях...

А. реальной эксплуатации изделий или максимально приближенных к ним в пределах значений, оговоренных технической документацией на изделие;

- Б. удовлетворяющих возможности получения данных по тяговым характеристикам;
- В. лаборатории, оснащенной современным научным оборудованием;
- Г. в любых доступных условиях;

ПК-4

1. Норма бесплатной выдачи работникам мыла при работах, связанных с загрязнением:

А. норма устанавливается в соответствии с коллективным или индивидуальным трудовым договором;

Б. 400 г на месяц на каждого работника;

В. мыло работникам не выдается, работодатель организует обеспечение мылом душевые и умывальные комнаты.

Г. Все вышеназванные ответы верны;

2. За счет каких средств работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования)?

А. за счет средств работодателя;

Б. за свой счет;

В. предварительный медосмотр (обследование) работники проходят за свой счет, периодический - за счет работодателя.

Г. Все вышеназванные ответы верны;

3. Что входит в обязанности работника в области охраны труда?

А. обеспечить хранение выданной спецодежды;

Б. немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте;

В. проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ;

Г. в обязанностях работника не предусмотрено;

4. Эргономика рабочего места с персональным компьютером должна обеспечивать расстояние от экрана монитора до глаз пользователя:

А. любое, как удобно пользователю;

Б. не менее 50 см, нормально 60-70 см;

В. 70-80 см.;

Г. не регламентировано;

5. Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования?

А. 2,5 м.;

Б. 4 м.;

В. 5 м.;

Г. 10 м;

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения прохождения дисциплины в объеме ее программы. Форма проведения экзамена – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам экзамена - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является экзамен с оценкой. Преподавателем дисциплины разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по дисциплине. Преподаватель дисциплины доводит до аспиранта, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки экзамена – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

При экзамене аспиранту задается 3 дополнительных вопроса.

Критерии и порядок оценивания

При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля по окончании каждого модуля дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4.

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Уровень освоения компетенций	-	пороговый	базовый	продвинутый
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Фонд заданий к дисциплине по каждой компетенции находится в ЭИОС университета: http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2267