

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. №709;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н.

Составитель: канд.техн.наук, доцент Слободюк А.П.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин


«30» 04 2021 г., протокол № ТТ-20/21

Зав.кафедрой _____  Пастухов А.Г.

Согласована с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

«19» мая 2021 г., протокол № 9-20/21

Зав.кафедрой _____  Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  Рыжков А.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для последующей инженерной деятельности магистра.

1.2. Задачи:

- изучение общих принципов планирования, проведения и оформления результатов испытаний сельскохозяйственной техники;
- приобретение навыков испытания сельскохозяйственной техники, обеспечивающих выбор наиболее эффективных технологических схем и средств механизации в растениеводстве и животноводстве для конкретных условий производства.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.01) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Сельскохозяйственные машины
	2. Машины и оборудование в животноводстве
	3. Машины и оборудование перерабатывающих производств
	4. Региональная сельскохозяйственная техника
	5. Зарубежная сельскохозяйственная техника
	6. Надежность и ремонт машин
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать: Основные технические характеристики отечественной и зарубежной сельскохозяйственной техники</p> <p>уметь: Применять методы оптимизации конструктивных и режимных параметров сельскохозяйственных машин</p> <p>владеть: Методикой выбора и использования методов и технических средств диагностики и</p>

технического обслуживания машин

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	ПК-1.2 Определяет методы и средства испытания машин для производства продукции растениеводства и животноводства	знать: основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента
ПК-2	Способен проводить анализ эффективности технологических процессов и технических средств, машинных технологий сельскохозяйственного производства	ПК-2.2 Демонстрирует эффективные методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства	Знать: методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний Уметь: решать ситуационные задачи проектирова-

			<p>ния испытаний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии работоспособности машин и механизмов</p> <p>Владеть: навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний</p>
ПК-4	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК-4.1 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	<p>знать: основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам проведения и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний</p> <p>уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания</p> <p>владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>
		ПК-4.2 Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, обо-	<p>знать: стандартные виды испытаний и условия их использования, требования нормативных документов к</p>

		<p>рудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>способам проведения и результатам испытаний, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний</p> <p>уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания</p> <p>владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>
--	--	---	--

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	3	2
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
зачетные единицы	4	4
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	32,25	18,25
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	16	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)		
Практические занятия (<i>Пр</i>)	16	6
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)		2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)		
Текущие консультации (<i>ТК</i>)		6
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	17	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
	94.75	121.75
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	16	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	16	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	30.75	79.75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	32	32
Подготовка к экзамену		

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	126.75	16	16	94.75	129.75	4	6	121.75
1. Виды испытаний. Программа и методика испытаний	18.75	2	2	14.75	17	0.25		16.75
2. Условия испытаний и их определение.	18	2	2	14	19	1	2	16
3. Техническая экспертиза.	16	2	2	12	16.5	0.5		16
4. Оценка безопасности.	18	2	2	14	19	1	2	16
5. Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки.	14	2	2	10	15.5	0.5		15
6. Экономическая оценка.	14	2	2	10	14.25	0.25		14
7. Оценка надежности.	12	2		10	14.25	0.25		14
8. Агротехническая оценка.	14	2	2	10	14.25	0.25		14
Итоговый контроль по модулю	2		2		2		2	
<i>Предэкзаменационные консультации</i>								
<i>Текущие консультации</i>							6	
<i>Установочные занятия</i>							2	
<i>Промежуточная аттестация</i>				0,25			0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	32.25	16	16	-	18.25	4	6	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>				17			4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>				94.75			121,75	
<i>Общая трудоемкость</i>				144			144	

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль I. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники
1. Виды испытаний
1.1 Место испытаний в разработке и постановки на производство сельскохозяйственной техники и технологий.
1.2 Виды испытаний
1.3 Программа и методика испытаний
1.4 Номенклатура документов по испытаниям и требования к ним
2. Условия испытаний
2.1 Условия испытаний. Правила приемки машин на испытания
2.2 Показатели условий испытаний
2.3 Методы определения условий испытаний
2.4 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование
3. Техническая экспертиза
3.1 Определяемые показатели
3.2 Методы определения конструктивных параметров
3.3 Идентификация техники
3.4 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование
4. Оценка безопасности
4.1 Система стандартов безопасности труда
4.2 Условия труда на рабочем месте оператора. Защитные конструкции
4.3 Показатели безопасности и методы их определения
4.4 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование
5. Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки
5.1 Показатели, определяемые при тяговых испытаниях, методы их замера и расчета
5.2 Хронометражные наблюдения
5.3 Определение качества работы машин, производительности и эксплуатационных коэффициентов
5.4 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование
6. Экономическая оценка
6.1 Основные положения и показатели. Методы экономической оценки
6.2 Особенности расчета экономической эффективности универсальных машин, технологических комплексов и технологий
7. Оценка надежности
7.1 Показатели надежности
7.2 Классификация отказов по группам сложности
7.3 Методы определения показателей
7.4 Ускоренные испытания на надежность
8. Агротехническая оценка
8.1 Показатели для различных типов машин
8.2 Методы определения функциональных показателей. Применяемые средства измерений

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ. занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	144	16	16	94,75	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						<i>Сумма баллов за модули</i>	31	60	
Модуль I. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники		ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	126.75	16	16	94.75		31	60
1.	Виды испытаний. Программа и методика испытаний	ПК1.2 ПК4.1	18.75	2	2	14.75	Устный опрос	4	
2.	Условия испытаний и их определение	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	18	2	2	14	Устный опрос	4	
3.	Техническая экспертиза	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	16	2	2	12	Устный опрос	4	
4.	Оценка безопасности.	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	18	2	2	14	Устный опрос	4	
5.	Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	14	2	2	10	Устный опрос	4	
6.	Экономическая оценка	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	14	2	2	10	Устный опрос	2	
7.	Оценка надежности	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	12	2		10	Устный опрос	3	
8.	Агротехническая оценка	ПК1.2,ПК2.2 ПК4.1 ПК4.2	14	2	2	10	Устный опрос	4	
Итоговый контроль по модулю			2		2			2	

<i>II. Творческий рейтинг</i>						Защита реферата	2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>							3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>							+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>						<i>Зачет</i>	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования: учеб. пособие / В. В. Носов. – СПб: Лань, 2012. - 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90152>

6.2. Дополнительная литература

1. Слободюк А.П. Методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники: учеб. пособие/ А.П.Слободюк, Н.Н.Григоров -Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 2018. -110 с.
2. Слободюк А.П. Методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники: практикум/ А.П. Слободюк -Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 2019. -108 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Ремонт, восстановление, модернизация: научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://www.nait.ru/journals/index.php>
2. Тракторы и сельхозмашины. Научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://www.mospolytech.ru>
3. Сельскохозяйственные машины и технологии. Научно-производственный журнал. Режим доступа: <https://www.vimsmit.com/>
4. Инновации в сельском хозяйстве. Научно-производственный журнал. Режим доступа: <https://journal.viesh.ru/>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
4. Бесплатная электронная библиотека ГОСТов и нормативов <http://www.vsegost.com>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
<p>№ 40 Лекционная аудитория кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.</p>	<p>Специализированная мебель на 92 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные Имеется система видеонаблюдения</p>
<p>№ 44 Кабинет компьютерного проектирования</p>	<p>Мебель для установки ПК – 14 столов, на 14 посадочных мест: стол – 7, стулья – 28. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, стол – 1, стул – 1, шкаф книжный – 1, доска меловая настенная - 1, комплект ПК - 15, принтер brother DCP-7032R – 1, плоттер HP Designjet 510 – 1. Набор демонстрационного оборудования: проектор Epson EB-X31 – 1, экран электрический Lumien – 1, колонки Sven – 2.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
<p>№ 40 Лекционная аудитория кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). АРМ WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФПО-20/680/2019-33-19 от 24.09.2018 г.) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО) Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
<p>№ 44 Кабинет компьютерного проектирования</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). Срок действия лицензии 1 год. АРМ WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФПО-20/680/2019-33-19 от 24.09.2018 г.) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО) Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Soft-</p>

<p>обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>ware Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). Срок действия лицензии 1 год.</p> <p>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №</p>	<p>-</p>

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими

обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) «Методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники»

Направление подготовки/специальность : 35.03.06 - Агроинженерия
шифр, наименование

Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочные средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК1	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	ПК1.2 Определяет методы и средства испытания машин для производства продукции растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговой уровень)	<i>Знать:</i> основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационная задача

			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационная задача
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи
ПК2	Способен проводить анализ эффективности технологических процессов и технических средств, машинных технологий сельскохозяйственного производства	ПК2.2 Демонстрирует эффективные методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: решать ситуационные задачи проектирования испытания	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи

				ний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии работоспособности машин и механизмов	хозяйственной техники		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи
ПК4	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК4.1 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам проведения и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи

			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи
		ПК4.2 Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: стандартные виды испытаний и условия их использования, требования нормативных документов к способам проведения и результатам испытаний, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники	Устный опрос	Ситуационные задачи

			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p>Уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания</p>	<p>Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Ситуационные задачи</p>
			<p>Третий этап (высокий уровень)</p>	<p>Владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>	<p>Модуль 1. Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Ситуационные задачи</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ПК1 Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	ПК1.2 Определяет методы и средства испытания машин для производства продукции растениеводства и животноводства	Не способен подобрать методы и не может определить средства испытаний машин для производства продукции растениеводства и животноводства	Способен определить элементарные стандартные методы и подобрать стандартные средства испытаний машин для производства продукции растениеводства и животноводства	Владеет основными навыками самостоятельного подбора методов и средств испытаний машин для производства продукции растениеводства и животноводства,	Свободно владеет навыками определения методов и средств нестандартных испытаний машин для производства продукции растениеводства и животноводства
	Знать: основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств изме-	Не знает основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество	Может изложить предмет и содержание основных видов испытаний. Знает базовые требования нормативных документов по способам испытаний. Знает основные критерии и эксплуатационные параметры, определяющие	Знает предмет и содержание всех видов испытаний сельскохозяйственной техники. Знает требования и границы применимости нормативных документов к способам и результатам испытаний. Знает перечни и основные	Свободно излагает содержание всех видов испытаний сельскохозяйственной техники. Уверенно подбирает нормативные документы, регламентирующие испытания. Уверенно подбирает по характеристикам средства измерения,

	рения, используемых при различных видах испытаний	сельскохозяйственных машин. Не знает перечни основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний	работоспособность и качество сельскохозяйственных машин. Знает перечни базовых средств измерения, используемых при различных видах испытаний	характеристики основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний. Формулирует критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин.	для различных видов испытаний. Формулирует критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин.
	Уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин	Не умеет составлять программы и методики испытаний. Испытывает затруднения при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин	Умеет решать типовые задачи по составлению программ и методик основных видов испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять базовые параметры рабочих и технологических процессов машин.	Способен решать инженерные задачи по формированию программ и методик испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять все параметры рабочих и технологических процессов машин, определяемые нормативной документацией	Способен самостоятельно ставить задачи по испытанию сельскохозяйственных машин, формировать программу и методику таких испытаний, подбирать оборудование и средства измерений при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин
	Владеть: навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента	Не владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Испытывает затруднения при проведении исследований и экспериментов	Частично владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Может использовать типовые методы наблюдения и эксперимента	Уверенно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента	Свободно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента, свободно выступает в дискуссии и аргументировано

					защищает принятые решения.
ПК2 Способен проводить анализ эффективности технологических процессов и технических средств, машинных технологий сельскохозяйственного производства	ПК2.2 Демонстрирует эффективные методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства	Не способен самостоятельно определить методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства.	Применяет ограниченный набор элементарных базовых методов и средств испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства.	Владеет навыками самостоятельного выбора стандартных методов и средств испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства.	Свободно владеет навыками выбора методов и средств испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства
	Знать: методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний	Не знает методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний. Демонстрирует незнание параметров и возможностей современных средств измерения и испытательного оборудования. Не владеет информацией о требованиях к документации, оформляемой при проведении испытаний	Может изложить содержание базовых методов сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний. Знает основные параметры и возможности базовых средств измерения и испытательного оборудования. Имеет представление о требованиях к документации, оформляемой при проведении испытаний	Знает содержание методов сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний. Знает основные параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования. Знает документацию, оформляемую при проведении испытаний	Уверенно ориентируется в методиках сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний. Свободно излагает параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования. Оформляет первичную и итоговую документацию, при проведении испытаний
	Уметь: решать ситуационные задачи проведения процессов испытаний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии работоспособности машин и механизмов	Не умеет решать базовые задачи проведения испытаний и оформления соответствующей технической документации. Не умеет применять критерии работоспособности машин и механизмов	Умеет решать базовые задачи проведения испытаний и оформления необходимой технической документации. Частично умеет применять критерии работоспособности машин и механизмов	Способен решать типовые стандартные задачи проведения испытаний. Умеет оформлять основную техническую документацию на испытания.	Способен самостоятельно ставить и реализовывать задачи испытаний; проводить исследования критериев работоспособности машин и механизмов, оформлять первичную и итоговую

					документацию.
	Владеть: навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний	Не владеет навыками использования базовых средств измерения и испытательного оборудования. Не владеет навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний	Владеет навыками использования базовых средств измерения и испытательного оборудования. Демонстрирует элементарные навыки использования информационных технологий при обработке результатов испытаний	Уверенно владеет основными навыками использования стандартных средств измерения и испытательного оборудования. Демонстрирует устойчивые навыки использования информационных технологий при обработке результатов испытаний	Свободно владеет навыками использования стандартных и нестандартных средств измерения и испытательного оборудования. Демонстрирует продвинутые навыки использования информационных технологий при обработке результатов испытаний
ПК4 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК4.1 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	Не способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний. Демонстрирует неспособность анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	Способен выбирать элементарные базовые методики проведения экспериментов и испытаний. Демонстрирует ограниченную способность анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	Способен выбирать базовые стандартные методики проведения экспериментов и испытаний. Демонстрирует способность анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства	Способен выбирать стандартные и формировать нестандартные методики проведения экспериментов и испытаний. Демонстрирует расширенный анализ их результатов в сфере механизации сельскохозяйственного производства
	Знать: основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам проведения и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельско-	Не знает основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие	Может изложить предмет и содержание основных видов испытаний. Знает базовые требования нормативных документов по способам испытаний. Знает основные критерии и эксплуатационные	Знает предмет и содержание всех видов испытаний сельскохозяйственной техники. <i>Знает</i> требования и границы применимости нормативных документов к способам и результатам	Свободно излагает содержание всех видов испытаний сельскохозяйственной техники. Уверенно подбирает нормативные документы, регламентирующие испытания. Уверенно подбирает по

	хозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний	работоспособность и качество сельскохозяйственных машин. Не знает перечни основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний	параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин. Знает перечни базовых средств измерения, используемых при различных видах испытаний	испытаний. Знает перечни и основные характеристики основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний. Формулирует критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин.	характеристикам средства измерения, для различных видов испытаний. Формулирует критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин.
	Уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания	Не умеет составлять программы и методики испытаний. Испытывает затруднения при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин	Умеет решать типовые задачи по составлению программ и методик основных видов испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять базовые параметры рабочих и технологических процессов машин.	Способен решать инженерные задачи по формированию программ и методик испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять все параметры рабочих и технологических процессов машин, определяемые нормативной документацией	Способен самостоятельно ставить задачи по испытанию сельскохозяйственных машин, формировать программу и методику таких испытаний, подбирать оборудование и средства измерений при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин
	Владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических па-	Не владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Испытывает затруднения при проведении исследований и	Частично владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Может использовать типовые методы наблюдения и	Уверенно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента	Свободно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента, свободно выступает в

раметров машин, параметров безопасности и надежности	экспериментов	эксперимента		дискуссии и аргументировано защищает принятые решения.
ПК4.2 Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства	Не способен самостоятельно проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства.	Применяет ограниченный набор элементарных базовых методов и средств испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства.	Владеет навыками самостоятельного проведения стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства.	Свободно владеет навыками проведения стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства
Знать: стандартные виды испытаний и условия их использования, требования нормативных документов к способам проведения и результатам испытаний, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Не знает основные стандартные виды испытаний и условия их проведения. Не может изложить требования нормативных документов к способам и результатам испытаний. Не знает перечни основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Может изложить предмет и содержание основных стандартных видов испытаний. Знает базовые требования нормативных документов по способам испытаний. Знает перечни базовых средств измерения, используемых при различных видах испытаний	Знает предмет и содержание всех видов стандартных испытаний сельскохозяйственной техники. Знает требования и границы применимости нормативных документов к способам и результатам испытаний. Знает перечни и основные характеристики основных средств измерения, используемых при различных видах испытаний.	Свободно излагает содержание всех видов стандартных испытаний сельскохозяйственной техники. Уверенно подбирает нормативные документы, регламентирующие испытания. Уверенно подбирает по характеристикам средства измерения, для различных видов испытаний.
Уметь: составлять программы и методики испытаний;	Не умеет составлять программы и методики испытаний. Испытывает	Умеет решать типовые задачи по составлению программ и методик	Способен решать инженерные задачи по формированию	Способен самостоятельно ставить задачи по

	<p>проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания</p>	<p>затруднения при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин</p>	<p>основных видов испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять базовые параметры рабочих и технологических процессов машин.</p>	<p>программ и методик испытаний сельскохозяйственных машин; умеет определять все параметры рабочих и технологических процессов машин, определяемые нормативной документацией</p>	<p>испытанию сельскохозяйственных машин, формировать программу и методику таких испытаний, подбирать оборудование и средства измерений при проведении исследования рабочих и технологических процессов машин</p>
	<p>Владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>	<p>Не владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Испытывает затруднения при проведении исследований по определению агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>	<p>Частично владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин. Может использовать типовые методы наблюдения и экспериментального определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>	<p>Уверенно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и экспериментального определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности</p>	<p>Свободно владеет навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и экспериментального определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности, свободно выступает в дискуссии и аргументировано защищает принятые решения.</p>

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

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Знать:

- основные виды испытаний, требования нормативных документов к способам и результатам испытаний, критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество сельскохозяйственных машин, перечни и характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний
- методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний
- характеристики средств измерения, используемых при различных видах испытаний

Контрольные задания для устного опроса:

1. Цели и задачи испытаний сельскохозяйственной техники
2. История развития системы испытаний сельскохозяйственной техники
3. Испытательные организации
4. Процедура аккредитации испытательных организаций
5. Виды испытаний сельскохозяйственной техники
6. Агротехнические требования на машины и орудия для поверхностной обработки почвы
7. Агротехнические требования на машины и орудия для глубокой обработки почвы
8. Агротехнические требования на машины и орудия для пропашной обработки почвы
9. Агротехнические требования на сеялки для зерновых культур
10. Агротехнические требования на сеялки для свеклы и кукурузы
11. Агротехнические требования на машины для защиты растений
12. Агротехнические требования на машины для внесения твердых минеральных удобрений
13. Агротехнические требования на машины для внесения твердых органических удобрений
14. Агротехнические требования на машины для внесения жидких минеральных удобрений
15. Агротехнические требования на машины для уборки трав
16. Агротехнические требования на машины для уборки картофеля
17. Агротехнические требования на машины для уборки сахарной свеклы
18. Агротехнические требования на машины для уборки кукурузы
19. Агротехнические требования на зерноуборочные комбайны
20. Агротехнические требования на зерноочистительные машины и агрегаты
21. Агротехнические требования на сушильные машины и установки

22. Агротехнические требования на машины и оборудование для приготовления кормов
23. Агротехнические требования на раздатчики кормов
24. Агротехнические требования на установки доильные
25. Агротехнические требования на поилки
26. Методы измерения геометрических параметров машин
27. Приборы, применяемые при механических методах измерений
28. Приборы, применяемые при пневматических методах измерений
29. Приборы, применяемые при оптических методах измерений
30. Приборы, применяемые при электрических методах измерений
31. Тензометры, назначение и типы
32. Приборы для измерения сил и моментов
33. Приборы для измерения линейных размеров
34. Способы и приборы для измерения износа
35. Приборы для измерения давления
36. Приборы для измерения температуры
37. Технические условия (ТУ), форма и содержание
38. Техническое описание (ТО) на машину, содержание и порядок изложения
39. Инструкция по эксплуатации на машину, содержание и порядок изложения
40. Паспорт на машину, основные сведения

Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на занятии;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на занятии.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Уметь:

- составлять программы и методики испытаний; проводить исследования

рабочих и технологических процессов машин

- решать ситуационные задачи проведения процессов испытаний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии работоспособности машин и механизмов
- проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания

Контрольные задания для устного опроса:

1. Составить программу заводских испытаний
2. Составить программу исследовательских испытаний
3. Составить программу приемочных испытаний
4. Составить программу испытаний на декларацию соответствия
5. Составить программу испытаний на сертификат соответствия
6. Основные документы по результатам испытаний
7. Заполнить протокол испытаний
8. Составить акт испытаний
9. Проверить перечень документации, поступающей с машиной на испытания
10. Составить акт приемки машины на испытания
11. Основные положения программы и методики испытаний
12. Показатели условий испытаний
13. Установить показатели, определяемые при технической экспертизе машин
14. Определить габаритные размеры машины
15. Определить качество лакокрасочного покрытия
16. Установить показатели, определяемые при оценке безопасности
17. Подобрать приборы и методы для определения условий труда оператора
18. Установить требования к расположению органов управления
19. Определить усилия, прилагаемые к органам управления
20. Подобрать тяговые тензозвенья для измерений усилий при энергетической оценке
21. Установить порядок проведения тарировки приборов
22. Выбрать расчетные формулы для определения показателей энергетической оценки
23. Установить порядок проведения хронометражных наблюдений
24. Выбрать методы расчета эксплуатационных показателей и коэффициентов
25. Выбрать показатели экономической оценки машин
26. Подобрать исходные данные для расчета показателей экономической эффективности
27. Установить показатели, определяемые при оценке надежности машин
28. Установить показатели, определяемые при агротехнической оценке машин
29. Подобрать приборы, необходимые при агротехнической оценке машин

Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на занятии;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на занятии.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Владеть:

- навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента
- навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний
- навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности
- навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности

Контрольные задания для устного опроса:

1. Провести экспертизу документации, поступившей с машиной на испытания
2. Провести операции заключительной технической экспертизы машины
3. Определение влажности почвы, методы и оборудование
4. Определение твердости почвы, методы и оборудование
5. Определение уклона и микрорельефа поля
6. Определение типа почвы
7. Разработать методику определения поперечной устойчивости машин на стенде
8. Особенности расчета показателей экономической эффективности универсальных машин и технологий
9. Выполнить классификацию отказов машины по протоколу испытаний
10. Определить показатели назначения машин для обработки почвы
11. Определить показатели назначения машин для посева
12. Определить показатели назначения машин для ухода за посевами
13. Определить показатели назначения машин для уборки зерновых
14. Определить показатели назначения машин для уборки сахарной свеклы
15. Определить показатели назначения машин для заготовки кормов
16. Определить показатели назначения машин для подготовки семян

Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на

вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на занятии;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на занятии.

Примеры ситуационных задач:

1. Определить последовательность проведения технической экспертизы почвообрабатывающей машины при приемочных испытаниях.
2. . Определить последовательность проведения технической экспертизы почвообрабатывающей машины при сертификационных испытаниях
3. Определить набор параметров условий испытаний при агротехнической оценке посевной машины.
4. Определить набор параметров условий испытаний при агротехнической оценке машины для основной обработки почвы.
5. Подобрать комплект средств измерения для проведения технической экспертизы посевной машины.
6. Подобрать комплект средств измерения для определения условий испытаний машины для предпосевной обработки почвы.
7. Подобрать комплект средств измерения для проведения энергетической оценки посевной машины.
8. Установить показатели, определяемые при оценке безопасности опрыскивателя
9. Выполнить классификацию отказов машины по протоколу испытаний
10. Разработать методику определения показателей поперечной устойчивости машины на стенде

Критерии оценивания ситуационных задач:

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (мало-

существенные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«удовлетворительно»: студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

«неудовлетворительно»: студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основным видом текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины является *устный опрос*.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям

обучающихся в области изучаемой дисциплины;

- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личност-	Оценка личностных качеств обучающихся-	10

ных качеств	ся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контроль-

ных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.