

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2023 11:12:30

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9f6e2372ea16676644d5ab985a6c258c11288f13d197de

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



С.В.Стребков

« 24 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методы и технические средства испытаний

сельскохозяйственной техники

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 35.04.06 - Агроинженерия

шифр, наименование

Направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2023

Майский, 2023

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 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года N 555н.

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

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

« 26 » 04 2023 г., протокол № 10-22/23

Зав.кафедрой Колесников А.С. Колесников А.С.

Согласована с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

« 26 » 04 2023 г., протокол № 8-22/23

Зав.кафедрой Макаренко А.Н. Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы Рыжков А.В. 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

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<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 технического обслуживания машин</p>

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
ПК1	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<p>ПК1.2 Определяет методы и средства испытания машин для производства продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>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</p> <p>уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин</p> <p>владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента</p>
ПК2	Способен проводить анализ эффективности технологических процессов и технических средств, машинных технологий сельскохозяйственного производства	<p>ПК2.2 Демонстрирует эффективные методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>Знать: методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний</p> <p>Уметь: решать ситуационные задачи проектирования испытаний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии рабо-</p>

			<p>тоспособности машин и механизмов</p> <p>Владеть: навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний</p>	
ПК4	<p>Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты</p>	ПК4.1	<p>Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства</p>	<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>
		ПК4.2	<p>Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного</p>	<p>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 ви-</p>

		производства	дах испытаний уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности
--	--	--------------	---

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	4	4
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>	49.25	16	16	-	22.25	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	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК1.2,ПК2.2 ПК5.1 ПК5.2	144	16	16	94,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг						<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		Тестирование	2	
II. Творческий рейтинг							Защита реферата	2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Зачет	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	25

	экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
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. Поливаев О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок: учебное пособие / О.И. Поливаев, О. М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209738>

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.
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

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://act.su	Каталог специализированной техники АСТ
https://www.agrobase.ru/catalog	Каталог сельскохозяйственной техники
https://rushoz.ru/selhoz_tehnika/	Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека
https://mcx.gov.ru	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.ras.ru	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
https://grnti.ru/?p1=68&p2=85	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ): 68.85: Механизация и электрификация сельского хозяйства
http://www.cnsnb.ru	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://n-t.ru	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
https://rosinformagrotech.ru	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №40.	<p>Специализированная мебель на 92 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные</p> <p>Имеется система видеонаблюдения</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №44.	<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.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: проектор Epson EB-X31 – 1, экран электрический Lumien – 1, колонки Sven – 2.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные): по пакету КОМПАС, по пакету APM WinMachine</p> <p>-компьютеры (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: LG 777(N) / 786(N) [22" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 15 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ</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>Читальный зал №1 (010-012)</p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM,</p>

	<p>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 информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;</p> <p>неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</p> <p>Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</p> <p>мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</p> <p>акустическая система SVEN SPS-635;</p> <p>микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</p> <p>вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2 (009-011)</p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37	<p>Специализированная мебель;</p> <p>Рабочее место лаборанта:</p>

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40	<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; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>APM WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный до-</p>

	<p>говор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – 19.11.2024.</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №44</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;</p> <p>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год</p> <p>APM WinMachine 19 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – 19/11/2024.</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</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>	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. - MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. - 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 - бес-

	срочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37	-

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС ZNANIUM: - Договор №525 эбс-4.1.22.1836 от 02.11.2022 г.
- Многофункциональная система ИНФОРМИО: договор оказания справочно-информационных услуг № НК2763-4.1.23.95 от 20.02.2023 г.
- ЭБС Лань: Лицензионный договор №1-14-2022 на предоставление права использования программного обеспечения от 26.09.2022 г.
- 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).

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

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<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 технического обслуживания машин</p>

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
ПК1	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<p>ПК1.2 Определяет методы и средства испытания машин для производства продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>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</p> <p>уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин</p> <p>владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, методами наблюдения и эксперимента</p>
ПК2	Способен проводить анализ эффективности технологических процессов и технических средств, машинных технологий сельскохозяйственного производства	<p>ПК2.2 Демонстрирует эффективные методы и средства испытания машин, оборудования и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>Знать: методики сбора и анализа исходных данных для проведения испытаний, параметры и возможности современных средств измерения и испытательного оборудования, документацию, оформляемую при проведении испытаний</p> <p>Уметь: решать ситуационные задачи проектирования испытаний и оформления соответствующей технической документации; применять критерии рабо-</p>

			<p>тоспособности машин и механизмов</p> <p>Владеть: навыками использования средств измерения и испытательного оборудования; навыками использования информационных технологий при обработке результатов испытаний</p>	
ПК4	<p>Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты</p>	ПК4.1	<p>Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в сфере механизации сельскохозяйственного производства</p>	<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>
		ПК4.2	<p>Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники, оборудования для животноводства, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного</p>	<p>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 ви-</p>

		производства	дах испытаний уметь: составлять программы и методики испытаний; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; оформлять первичную и итоговую документацию на испытания владеть навыками определения параметров рабочих и технологических процессов машин, навыками определения агротехнических, энергетических параметров машин, параметров безопасности и надежности
--	--	--------------	---

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	4	4
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-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. 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>	49.25	16	16	-	22.25	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	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК1.2,ПК2.2 ПК5.1 ПК5.2	144	16	16	94,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг						<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		Тестирование	2	
II. Творческий рейтинг							Защита реферата	2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Зачет	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	25

	экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
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. Поливаев О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок: учебное пособие / О.И. Поливаев, О. М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209738>

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.
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

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://act.su	Каталог специализированной техники АСТ
https://www.agrobase.ru/catalog	Каталог сельскохозяйственной техники
https://rushoz.ru/selhoz_tehnika/	Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека
https://mcx.gov.ru	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.ras.ru	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
https://grnti.ru/?p1=68&p2=85	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ): 68.85: Механизация и электрификация сельского хозяйства
http://www.cnsnb.ru	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://n-t.ru	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
https://rosinformagrotech.ru	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №40.	<p>Специализированная мебель на 92 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные</p> <p>Имеется система видеонаблюдения</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №44.	<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.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: проектор Epson EB-X31 – 1, экран электрический Lumien – 1, колонки Sven – 2.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные): по пакету КОМПАС, по пакету APM WinMachine</p> <p>-компьютеры (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: LG 777(N) / 786(N) [22" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 15 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ</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>Читальный зал №1 (010-012)</p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM,</p>

	<p>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 информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;</p> <p>неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</p> <p>Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</p> <p>мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</p> <p>акустическая система SVEN SPS-635;</p> <p>микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</p> <p>вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2 (009-011)</p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37	<p>Специализированная мебель;</p> <p>Рабочее место лаборанта:</p>

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40	<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; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>АРМ WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный до-</p>

	<p>говор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – 19.11.2024.</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №44</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;</p> <p>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год</p> <p>APM WinMachine 19 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – 19/11/2024.</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</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>- Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.</p> <p>- MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. 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.</p> <p>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бес-</p>

	срочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37	-

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС ZNANIUM: - Договор №525 эбс-4.1.22.1836 от 02.11.2022 г.
- Многофункциональная система ИНФОРМИО: договор оказания справочно-информационных услуг № НК2763-4.1.23.95 от 20.02.2023 г.
- ЭБС Лань: Лицензионный договор №1-14-2022 на предоставление права использования программного обеспечения от 26.09.2022 г.
- 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).