МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной работе
_____Носкова С.А.
«14» октября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.03 «Испытания с.-х. машин и оборудования»

Направление подготовки бакалавра
35.03.06 «Агроинженерия»
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Направленность (профиль) программы - Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень) - бакалавр

Полесск
2019

Рассмотрена и рекомендована к использованию заседанием кафедры механизации сельского хозяйства (протокол № 3 от «14» октября 2019 г.) методического совета Калининградского филиала ФГБОУ ВО СПбГАУ (протокол № 9 от «14» октября 2019 г.).

Автор-составитель:
В. Е. Черкасов – доцент кафедры механизации сельского хозяйства

Рабочая программа дисциплины «Испытания с.-х. машин и оборудования» разработана в соответствии с учебным планом направления 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина обязательной части Б1.В.02.03 «Испытания с.-х. машин и оборудования» предназначена для обучающихся очной и заочной форм обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 4
1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО 4
1.3 Требования к результатам освоения дисциплины 4
1.4 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 9
2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 10
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы 10
2.2 Разделы, темы дисциплины и виды занятий 10
2.3 Содержание разделов и тем дисциплины 11
3 ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 13
3.1 Темы практических занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе 13
3.2 Задания для самостоятельной работы обучающихся 14
4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования 14
4.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций 14
4.3 Типовые контрольные задания 16
4.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине 17
5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 19
5.1 Литература 19
5.2 Программное обеспечение и Интернет – ресурсы 19
6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний, в области организационных и технических принципов и методических основ испытаний, аттестации и сертификации сельскохозяйственной техники.

Задачи дисциплины:

- ✓ изучение компьютерной, информационной техники и технологий;
- ✓ овладевать навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний планировать проведение экспериментальных работ;
- ✓ рационально выбирать и использовать измерительную и регистрирующую аппаратуру;
- ✓ планировать проведение экспериментальных работ;

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Испытания с.-х. машин и оборудования» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана Б1.В.02.03 подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия изучается в 7 семестре при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения следующих курсов: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Испытания с.-х. машин и оборудования» необходима для разработки вопросов написания ВКР и последующей профессиональной деятельности.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи	ИД-1 Демонстрирует знание основных	Знать: связь химии с другими

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	профессиональной деятельности на основе основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ИД-3 Применяет информационно коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ИД-4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	естественными науками, значение её в жизни современного общества. Уметь: проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции. Владеть: методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ИД-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием	Знать: -определения основных понятий, используемых в курсе инженерной графики, основные методы построений и преобразований, ГОСТы ЕСКД. Уметь: -выбирать форматы чертежа и правильно их оформлять; - применять масштабы; наносить размеры; - строить основные виды по

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования ИД-5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде	аксонометрической проекции; -строить три изображения по двум данным; -выполнять простые и сложные разрезы; -выполнять эскизы деталей; изображать и обозначать резьбу; - выполнять сборочные чертежи узлов, - читать сборочные чертежи и чертежи общего вида, -выполнять деталирование сборочных чертежей. Владеть: - развитым пространственным представлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3 Проводит	знать: - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и пожарной безопасности; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		профилактические мероприятия по предупреждению	уметь: - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; владеть: - навыками проведения инструктажа по охране труда; - методами безопасного проведения работ; - способами выявления и устранения нарушений требований охраны труда; - навыками разработки и реализации мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
ОПК-5	Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	знать: - систему методик выбора мате- риала и способов его обработки для получения свойств, обеспечивающих

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		ИД-2 Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	высокую надежность детали; уметь: - выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; владеть: - способностью обоснованно выбирать материал деталей машин и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали. -- знать: - технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; уметь: - использовать в профессиональной деятельности технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; владеть: - способностью применять технологии изготовления и восстановления

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
			изношенных деталей машин и электрооборудования.

1.4 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 - Распределение объёма дисциплины по видам работ

Вид учебной работы		Всего часов/зачетных единиц	
		Очная форма	Заочная форма
Контактные часы		32	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе		32	
Лекции, в т.ч.		16	2
в интерактивной форме			
Лабораторные занятия (ЛЗ) всего, в том числе:		16	2
в активной форме		10	2
в интерактивной форме		6	
Самостоятельная работа (всего), в том числе		40	68
Работа с литературой. Интернет		27	58
Подготовка к практическим занятиям		5	2
Вид промежуточной аттестации (реферат)		8	8
Общая трудоемкость	Часы/ зачетные ед.	72/2	72/2

2.2 Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Таблица 3 - Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий (очная форма обучения)

№	Наименование темы дисциплины	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Самостоятельная работа (час)	Всего (час)
1	Испытание машин и оборудования	2	2	6	
2	Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования	2	2	7	
3	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования	4	2	7	

4	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	4	2	7	
5	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации	2	4	7	
6	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	2	2	6	
7	Всего	16	16	40	72

Таблица 4 - Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий (заочная форма обучения)

№	Наименование темы дисциплины	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Самостоятельная работа (час)	Всего (час)
1	Испытание машин и оборудования	0,5		12	12,5
2	Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования	0,5	0,5	10	11
3	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования		0,5	12	12,5
4	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	0,5	0,5	10	11
5	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации	0,5	0,5	12	13
6	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования			12	12
7	Всего	2	2	68	72

2.3 Содержание разделов и тем дисциплины

1 Испытание машин и оборудования.

Понятие испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования и их задачи. Требования к техническому уровню сельскохозяйственных машин, их качеству, долговечности и надежности, к условиям работы на ТТМ и

защите окружающей среды. Значение испытаний их механизмов и агрегатов, совершенствовании существующих конструкций и ускорении внедрения их в производство. История развития и организации испытаний.

2 Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования.

Классификация испытаний. Виды и программы испытаний. Приемочные, квалификационные, типовые, периодические, предварительные испытания ТТМ. Стендовые, полевые и эксплуатационные испытания ТТМ. Цели и задачи испытаний. Характеристика государственных стандартов на испытание ТТМ.

3 Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования.

Выбор оборудования и приборов для проведения испытаний. Оборудование и приборы для проведения тормозных, тяговых испытаний, эксплуатационных, технико-экономических показателей оборудования. Понятие датчика. Виды датчиков. Выбор датчиков,

4 Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.

Цели и задачи эксплуатационно-технологических испытаний. Программа испытаний. Расчет состава и анализ технико-экономических показателей использования машинно-тракторных агрегатов. Определение эксплуатационных затрат времени. Методы экономической оценки использования МТА. Определение эксплуатационных показателей работы машинно-тракторных агрегатов.

5 Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации.

Задачи и условия испытаний МТА. Требования к качеству эксплуатационных ресурсных испытаний. Качество используемых топливо-смазочных материалов и технических жидкостей. Цель и задачи прочностных испытаний. Способы ускоренных испытаний. Испытание на треках и стендах.

6 Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования.

Задачи обработки опытных данных Методы обработки опытных

данных Нахождение функциональных связей. Анализ опытных данных Установление степени взаимной связи между явлениями. Погрешности измерений. Источники и пути уменьшения погрешностей. Классификация приборов по точности. Поверка приборов.

3 ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Темы лабораторных занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе

Учебный план направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, предусматривает по дисциплине «Испытания с.-х. машин и оборудования» проведение лабораторных занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий (таблица 5).

Таблица 5 - Темы лабораторных занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе

№	Название	Часы/зачетные единицы		Вид используемых образовательных технологий
		очная форма	заочная форма	
1	Испытание машин и оборудования	2		Лабораторно-практическое задание. Опрос.
2	Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования	2	0,5	Лабораторно-практическое задание. Опрос.
3	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования	2	0,5	Лабораторно-практическое задание. Опрос.
4	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	2	0,5	Лабораторно-практическое задание. Опрос.
5	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации	4	0,5	Лабораторно-практическое задание. Опрос.
6	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	2		Лабораторно-практическое задание. Опрос.
7	Всего	16	2	

3.2 Задания для самостоятельной работы обучающихся

Таблица 6 - Перечень тем дисциплины для самостоятельной работы

№	Название	Часы/зачетные единицы	
		очная форма	заочная форма
1	Испытание машин и оборудования	6	12
2	Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования	7	10
3	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования	7	12
4	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	7	10
5	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации	7	12
6	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	6	12
7	Всего	40	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 7 - Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции
ОПК-1	7(4)
ОПК-2	7(4)
ОПК-3	7(4)
ОПК-5	7(4)

4.2 Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций

Таблица 8 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачёт)

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	знает	зачтено	высокий
		зачтено	повышенный
		зачтено	пороговый
	не знает	не зачтено	не достаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	умеет	зачтено	высокий
		зачтено	повышенный
		зачтено	пороговый
	не умеет	не зачтено	не достаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	владеет	зачтено	высокий
		зачтено	повышенный
		зачтено	пороговый
	не владеет	не зачтено	не достаточный

Таблица 9 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументировано отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументировано и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	не достаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения	повышенный

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
	конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	не достаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	не достаточный

4.3 Типовые контрольные задания

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине «Испытания с.-х. машин и оборудования» приводятся задания, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки в бакалавриате.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1 Цели и задачи испытаний сельскохозяйственной техники
2 История развития системы испытаний сельскохозяйственной техники
3 Испытательные организации
4 Аккредитация испытательных организаций
5 Виды испытаний сельскохозяйственной техники
6 Заводские испытания
7 Исследовательские испытания
8 Приемочные испытания
9 Испытания на декларацию соответствия
10 Испытания на сертификат соответствия
11 Приемочная комиссия
12 Основные документы по результатам испытаний
13 Протокол испытаний
14 Акт испытаний
15 Перечень документации, поступающей с машиной на испытания

16 Акт приемки машины на испытания
17 Экспертиза документации, поступающей с машиной на испытания
18 Основные положения программы и методики испытаний
19 Показатели условий испытаний
20 Определение влажности почвы, методы и оборудование
21 Определение твердости почвы, методы и оборудование
22 Определение уклона и микрорельефа поля
23 Определение типа почвы
24 Показатели, определяемые при технической экспертизе машин
25 Определение габаритных размеров, приборы
26 Определение способа агрегатирования машины с ЭС
27 Заключительная техническая экспертиза машин
28 Определение качества лакокрасочного покрытия
29 Показатели, определяемые при оценке безопасности
30 Приборы и методы для определения условий труда оператора
31Стенд для определения поперечной устойчивости машин, устройство и принцип действия
32 Требования к расположению органов управления
33 Нормы усилий, прилагаемые к органам управления 34Тяговые тензозвения для измерений усилий
35 Ротационные электрические динамографы
36 Порядок проведения тарировки приборов
36Расчетные формулы для определения показателей энергетической оценки
37 Порядок проведения хрономегражных наблюдений
38 Методы расчета эксплуатационных показателей и коэффициентов
39 Показатели экономической оценки машин
40 Исходные данные для расчета показателей экономической эффектив ности

4.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Испытания с.-х. машин и оборудования» в 7 семестре предусмотрен зачет. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 10.

Таблица 10 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – зачёт

Оценка	Критерии оценки
зачтено	не имеет задолженностей по дисциплине; имеет четкое представление о современных методах, методиках и, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует предметной и методической терминологией; излагает ответы на вопросы подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
не зачтено	не имеет четкого представления о современных методах, методиках и, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не оперирует основными понятиями; проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

(основная)

1. ГОСТ Р 54783-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. http://docs.cntd.ru/document/1200089619 - Текст : электронный.
2. Поливаев, О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90151 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

(дополнительная)

3. Технология ремонта машин : учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d25702b797a5.36101100. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/989548
4. ФГБУ «Государственный испытательный центр» http://sistemamis.ru/

5.2 Программное обеспечение и Интернет – ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://znanium.com/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Портал дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lms.spbgau.ru/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Программное обеспечение

1. Операционная система семейства Windows 7, 10
2. Microsoft Office 2013
3. Офисный пакет Libre Office 5.2

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудитория № 27 Кабинет информатики и информационных технологий. Мультимедийное оборудование (проектор + экран), 11 компьютеров, учебно-методические пособия по дисциплине.