МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

по направлению подготовки
35.03.06 - Агроинженерия

Направленность подготовки
Технические и роботизированные системы в агропромышленном комплексе

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026

Составитель:

старший преподаватель	Сабиров Булат Миннефаилевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры машины и оборудование в агробизнесе «29» апреля 2026 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент	Халиуллин Дамир Тагирович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «30» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «5» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине **«Технологические свойства сельскохозяйственных материалов»**:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-2.2. Осуществляет производственный контроль параметров, качества продукции при производстве сельскохозяйственной техники	***Знать:*** технологические свойства сельскохозяйственных материалов, назначение узлов сельскохозяйственной техники, оборудования и инструментов для контроля технологических процессов, и качества продукции ***Уметь:*** классифицировать средства контроля технологических процессов и качества сельскохозяйственных материалов ***Владеть:*** контроля параметров и качества технологических процессов и качества сельскохозяйственных материалов

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.2. Осуществляет производственный контроль параметров, качества продукции при производстве сельскохозяйственной техники	***Знать:*** технологические свойства сельскохозяйственных материалов, назначение узлов сельскохозяйственной техники, оборудования и инструментов для контроля технологических процессов и качества продукции	Уровень знаний видов производственного контроля качества сельскохозяйственной техники, свойства сельскохозяйственных материалов и оборудования ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний видов производственного контроля качества сельскохозяйственной техники, свойства сельскохозяйственных материалов и оборудования, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний видов производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний видов производственного контроля качества в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: классифицировать средства контроля технологических процессов и качества сельскохозяйственных материалов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками контроля параметров и качества технологических процессов и качества сельскохозяйственных	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки выполнения производственного контроля качества	Имеется минимальный набор навыков выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования	Продемонстрированы базовые навыки выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования	Продемонстрированы навыки выполнения производственного контроля качества сельскохозяйственной техники и оборудования при решении

	материалов	сельскохозяйственной техники и оборудования, имели место грубые ошибки	для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

ПК-2.2. Осуществляет производственный контроль параметров, качества продукции при производстве сельскохозяйственной техники	
Задания закрытого типа	1. Выберите основные технологические свойства почвы: 1. Связность 2. Физическая спелость 3. Липкость 4. Прочность 2. К физическим свойствам почв относятся: 1. Пористость 2. Пластичность 3. Буферность 4. Липкость 3. Почва называется суглинистой, если содержание физической глины в ней: 1. более 50% 2. от 20 до 50% 3. от 10 до 20% 4. менее 10% 5. Почва называется песчаной, если содержание физической глины в ней: 1. более 50% 2. от 20 до 50% 3. от 10 до 20% 4. менее 10% 6. Почва называется глинистой, если содержание физического песка в ней: 1. менее 50% 2. от 50 до 80% 3. от 80 до 90% 4. более 90% 7. Почва называется супесчаной, если содержание физического песка в ней: 1. менее 50% 2. от 50 до 80% 3. от 80 до 90% 4. более 90% 8. Плотность почвы ρ определяется по формуле (m_c – масса абсолютно сухой почвы; V- объем почвы): 1. $\rho = m_c / V$

	2. $\rho = V / m_c$ 3. $\rho = m_c \cdot V$ 9. Отношение объема пустот в почве, заполненных водой и воздухом к общему объему почвы называется: 1. влажностью 2. скважностью 3. плотностью 4. твердостью 10. Деформация почвы, при которой ее слои под действием приложенных к почве тангенциальных сил перемещаются один относительно другого, называется: 1. сопротивлением 2. сцеплением 3. сдвигом 11. Способность почвы противостоять механическому разделению ее отдельных элементов называется: 1. сцепление 2. сопротивление разрыву 3. сопротивление сдвигу 12. Сцепление между почвой и рабочей поверхностью называется: 1. адгезия 2. когезия 3. липкость 4. внешнее трение 13. Линейные размеры семян характеризуются: 1. длиной, шириной, весом 2. плотностью, толщиной, длиной 3. диаметром, длиной, толщиной, шириной 4. длиной толщиной, шириной 14. Эллипсоидная форма семени имеет следующее соотношение размеров (t – толщина, b – ширина, l - длина): 1. $t < b < l$ 2. $t = b = l$ 3. $t < b = l$ 4. $t = b < l$ 15. Чечевицеобразная форма семени имеет следующее соотношение размеров (t – толщина, b – ширина, l - длина): 1. $t < b < l$ 2. $t = b = l$ 3. $t < b = l$ 4. $t = b < l$ 16. Способность минеральных удобрений поглощать влагу из воздуха называется:

	1. гигроскопичностью 2. плотностью 3. вязкостью 4. слеживаемостью 17. Внесение органических удобрений в почву проводят с целью: 1. обогащение почвы основными элементами питания растений 2. улучшения физико-механических свойств почвы 3. обогащение почвы основными элементами питания растений и улучшения физико-механических свойств почвы 18. Химические препараты, использующиеся для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, микроорганизмами, вызывающие порчу продукции, а также для борьбы с паразитами называются: 1. гербициды 2. пестициды 3. фунгициды 19. Механическая смесь инсектицида или гербицида с наполнителем называется: 1. дуст 2. смачивающийся порошок 3. концентрат эмульсии 4. гранулированный препарат 20. Защита семенного материала и его всходов от насекомых и болезней с помощью химических препаратов называется: 1. обеззараживание 2. опрыскивание 3. протравливание 4. аэрозольная обработка 21. Характеристика, показывающая содержание в зерне свободной и связанной влаги: 1. теплоемкость 2. абсолютная влажность 3. относительная влажность 4. гигроскопичность 22. Свойство, характеризующее скорость передачи теплоты от поверхности зерновки к ее внутренним частям называется: 1. теплопроводность 2. теплоемкость 3. скважистость 4. плотность 23. Кинетика процесса сушки изучает: 1. процесс испарения влаги из материала 2. взаимодействие влажных материалов с агентом сушки независимо от времени. 3. взаимодействие влажных материалов и агента сушки с учетом

	времени 4. перемещение влаги из внутренних слоев материала к его поверхности
Задания открытого типа	1. Назовите основные технологические свойства почвы. 2. Какая почва называется суглинистой? 3. Дайте определение плотности почвы. 4. Как называется способность почвы противостоять механическому разделению ее отдельных элементов? 5. Для каких целей проводят внесение органических удобрений в почву? 6. Что такое деформация отрыва и деформация изгиба? 7. Дайте понятие кинетике процесса сушки материала.

3.2 Типовые вопросы и задания

ПК-2.2. Осуществляет производственный контроль параметров, качества продукции при производстве сельскохозяйственной техники

1. Коэффициент внутреннего трения.
2. Внутреннее трение и показатель сцепления на прочностные свойства почвы.
3. Влагозадержание и структурный состав почвы.
4. Плотность почвы.
5. Определение влажности почвы и ее влияние на технологические показатели работы машин.
6. Физическая природа сил трения.
7. Влажность почвы. Спелость.
8. Твердость почвы.
9. Коэффициент объемного смятия почвы.
10. Удельное сопротивление почвы
11. Углы естественного откоса, трения и опрокидывания.
12. Роль и значение лезвия лемеха в работе плуга.
13. Коэффициент скольжения.
14. Резание скольжением.
15. Физико-механические и технологические свойства зерновых смесей.
16. Длина, ширина и толщина семян и их аэродинамические свойства.
17. Вариационный ряд.
18. Анализ вариационных кривых зерновых смесей.
19. Геометрические размеры семян.
20. Сегментно-пальцевой режущий аппарат.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки экзамена и зачёта в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете или экзамене.

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Более 85 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».