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 «Эксплуатация и ремонт машин»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«__» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Эффективное использование технических систем»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Технический сервис в сельском хозяйстве

Форма обучения:
очная, заочная

Казань – 2025

Составитель: профессор, д.т.н., доцент — Галиев Ильгиз Гакифович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры «14» апреля 2025 года (протокол №11)

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент — Гималтдинов Ильдус Хафизович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол № 8)

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 №9 от «30» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Эффективное использование технических систем»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК 3.1 Владеет современными методами решения задач для разработки новых технологий в агроинженерии	**Знать:** закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА. **Уметь:** выбирать и применять перспективные технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды МТА, режимы их использования; устанавливать, на основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов. **Владеть:** навыками управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин.
	ОПК-3.2 Разрабатывает новые технологии в профессиональной деятельности используя знания методов решения задач	**Знать:** содержание систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, формы организации по использованию машин, проектирования состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем. **Уметь:** рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом,

		обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем. **Владеть:** навыками технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации сложных технических систем.
ПК-2. Способен эффективно использовать новые технологии, средства механизации и автоматизации технологических процессов в агроинженерии	ПК-2.1 Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе	**Знать:** методы организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств. **Уметь:** организовать самостоятельную научно-исследовательские работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств. **Владеть:** навыками организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств.
	ПК-2.2 Эффективно использует современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению. **Уметь:** выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению. **Владеть:** навыками выбора и применения современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению.

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 компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности					
ОПК 3.1 Владеет современными методами решения задач для разработки новых технологий в агроинженерии	**Знать:** закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА.	Отсутствуют представления: о закономерностях изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; о технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; о методах и методик по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА.	Неполные представления: о закономерностях изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; о технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; о методах и методик по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА.	Знания сформированы, но содержащие отдельные пробелы представления: о закономерностях изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; о технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; о методах и методик по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА.	Сформированные систематические представления: о закономерностях изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; о технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; о методах и методик по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА.
	Уметь: выбирать и применять перспективные технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды МТА, режимы их использования; устанав-	Не умеет: применять знания для выбора и применения перспективных технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды МТА, режимы их использования; устанавливать, на	В целом успешное, но не систематическое умение: применять знания, выбирать и применять перспективные технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды МТА,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении: выбирать и применять перспективные технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды	Сформированное умение применять знания о выбирать и применять перспективные технологии производства продукции растениеводства; обоснованно, по технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды МТА, режимы их ис-

	ливать, на основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов.	основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов.	режимы их использования; устанавливать, на основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов.	МТА, режимы их использования; устанавливать, на основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов	пользования; устанавливать, на основе анализа показателей эксплуатационных свойств МТА, причины снижения величины показателей и определять пути их повышения при использовании агрегатов
	Владеть: навыками управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин.	Не владеет профессиональными навыками: управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин;	В целом успешное, но не систематическое применение профессиональных навыков: управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение профессиональных навыков: управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин;	Успешное и систематическое применение профессиональных навыков: управления основными типами МТА и выполнения технологических операций в растениеводстве; применение ПК для: расчетов показателей эксплуатационных свойств МТА, использования МТА, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин;
ОПК-3.2 Разрабатывает новые технологии в профессиональной деятельности используя знания методов решения задач	**Знать:** содержание систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, формы организации по использованию машин, проекти-	Отсутствуют знания о содержании систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, формы организации по использованию машин, проектирования состава МТП и специ-	Неполные представления: о содержании систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, формы организации по использованию машин, проектиро-	Знания сформированы, но содержащие отдельные пробелы представления: о содержании систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, фор-	Сформированные систематические представления: о содержании систем технологических процессов по возделыванию культур, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению технологических операций в АПК; методы планирования, формы организации по использова-

	рования состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем	ализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем	вания состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем	мы организации по использованию машин, проектирования состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем	нию машин, проектирования состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; методы модернизации сложных технических систем
	Уметь: рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем.	Не умеет: рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем.	В целом успешное, но не систематическое умение: рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении: рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем.	Сформированное умение рассчитывать потребное количество средств механизации, проектировать рациональные методы его использования; проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и МТП в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин; выбирать методы модернизации сложных технических систем.
	Владеть: навыками технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации сложных технических систем.	Отсутствуют технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации сложных технических систем.	Неполные представления: технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации сложных технических систем.	Знания сформированы, но содержащие отдельные пробелы представления: технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации	Сформированные систематические представления: технического и технологического обслуживания, диагностирования и регулирования основных узлов и систем машин и МТА; выбора методов модернизации сложных технических

				сложных технических систем.	систем.
ПК-2.1 Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе	***Знать:*** методы организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств.	Уровень знаний о методах организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о методах организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Уровень знаний о методах организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о методах организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: организовать самостоятельную научно-исследовательские работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств.	При решении стандартных задач по организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения по организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения по организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения по организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств с несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

				объеме, но некоторые с недочетами	
	Владеть: навыками организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки организации самостоятельной научно-исследовательской работы по поиску решений, совершенствования технологий производства продукции в АПК, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, а также технических средств перерабатывающих производств без ошибок и недочетов
ПК-2.2 Эффективно использует современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению.	Отсутствует представление о современной технологии и технических средств по возделыванию продукции в АПК и их хранению	Имеет неполные представления о современной технологии и технических средств по возделыванию продукции в АПК и их хранению	Основные знания сформированы, но содержащие отдельные пробелы представления о современной технологии и технических средств по возделыванию продукции в АПК и их хранению	Сформированы систематические представления о современной технологии и технических средств по возделыванию продукции в АПК и их хранению
	Уметь: выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению.	Не умеет выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	Сформированное умение выбирать и применять современные технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению
	Владеть: навыками выбора и применения	Не владеет профессиональными навыками вы-	В целом успешное, но не систематическое приме-	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение про-

	современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению.	бора и применения современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	нение профессиональных навыков выбора и применения современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	пробелы применение профессиональных навыков выбора и применения современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению	фессиональных навыков выбора и применения современной технологии и технические средства по возделыванию продукции в АПК и их хранению

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

3.1 Типовые контрольные задания

ОПК 3.1 Владеет современными методами решения задач для разработки новых технологий в агроинженерии

Задания открытого типа

1. Максимальную ширину захвата определяют:
1. $B_{max}=(P_{тяг.н}-G_{тр}\cdot\sin\alpha)/(к+g_{м}\cdot\sin\alpha+ g_{сц}\cdot (f+\sin\alpha))$
2. $B_{max} = B_{к}\cdot (n_{м}-1)$
3. $B_{max}= [R_{а}+G_{тр}\cdot (f+\sin\alpha)] \cdot V_{р}/(3,6\cdot\eta_{\delta}\cdot\eta_{м})$
4. $B_{max} = n_{м} \cdot(в_{к}\cdot к+ G_{схм}\cdot\sin\alpha)- n_{м}\, G_{схм}\cdot\lambda_{д}\,(f_{схм}+\sin\alpha)$

Ответ: 1

2. Расчет тягового сопротивления агрегата.
1. $R_{ан}=n_{м} \cdot(в_{к}\cdot к+ G_{схм}\cdot\sin\alpha)- n_{м}\, G_{схм}\cdot\lambda_{д}\cdot(f_{схм}+\sin\alpha)$
2. $R_{ан}=0,98\cdot К_{п}-\delta_{м}/2$
3. $R_{ан}= G_{схм}/B_{к}$
4. $R_{ан}=(P_{тяг.н}-G_{тр}\cdot\sin\alpha)/(к+g_{м}\cdot\sin\alpha+ g_{сц}\cdot (f+\sin\alpha))$

Ответ: 1

3. Эффективная мощность, потребляемая для выполнения заданной операции, определяется.
1. $N_{e}=(P_{тяг.н}-G_{тр}\cdot\sin\alpha)/(к+g_{м}\cdot\sin\alpha+ g_{сц}\cdot(f+\sin\alpha))$
2. $N_{e}=B_{к}\cdot(n_{м}-1)$
3. $N_{e}=[R_{а}+G_{тр}\cdot(f+\sin\alpha)] \cdot V_{р}/(3,6\cdot\eta_{\delta}\cdot\eta_{м})$
4. $N_{e}= n_{м} \cdot(в_{к}\cdot к- G_{схм}\cdot\sin\alpha)- n_{м}\, G_{схм}\cdot\lambda_{д}\cdot(f_{схм}+\sin\alpha)$

Ответ: 3

4. Тяговый к.п.д. трактора определяется по формуле
1. $\eta_{т} =B_{max}/B_{к}$
2. $\eta_{т} =R_{а}\cdot V_{р}/ 3,6$
3. $\eta_{т}=N_{тяг}/ N_{e}$
4. $\eta_{т} =R_{а}/P_{тяг.н}$

Ответ: 3

5. Предельное значение коэффициента загрузки двигателя определяется по формуле:
1. $[З_{з}]=B_{к}\cdot (n_{м}-1)$
2. $[З_{з}]=N_{e}/ N_{eн}$
3. $[З_{з}]=B_{max}/B_{к}$
4. $[З_{з}]=0,98\cdot К_{п}-\delta_{м}/2$

Ответ: 4

6. Число машин в агрегате (с округлением в меньшую сторону):
1. $n_{м}=G_{схм}/B_{к}$
2. $n_{м}=B_{max}/B_{к}$
3. $n_{м}=G_{сц}/B_{сц}$
4. $n_{м}=R_{а}/P_{тяг.н}$

Ответ: 2

7. Удельный вес с/х орудия определяется по формуле:
1. $g_{схм} =G_{схм}/B_{к}$

2. $g_{схм} = B_{max}/B_к$
3. $g_{схм} = G_{сц}/B_{сц}$
4. $g_{схм} = R_a/P_{тяг.н}$

Ответ: 1

8. Удельный вес сцепки определяется по формуле:

1. $g_{сц} = G_{схм}/B_к$
2. $g_{сц} = B_{max}/B_к$
3. $g_{сц} = G_{сц}/B_{сц}$
4. $g_{сц} = R_a/P_{тяг.н}$

Ответ: 3

9. Коэффициент использования номинальной силы тяги трактора на данной передачи:

1. $\eta_{нт}=N_{тяг}/ N_e$
2. $\eta_{нт}=1-\delta/100$
3. $\eta_{нт}=N_e/ N_{ен}$
4. $\eta_{нт}=R_a/P_{тяг.н}$

Ответ: 4

10. Значение коэффициента загрузки двигателя определяется по формуле:

1. $З_з=B_к\cdot (n_м-1)$
2. $З_з=N_e/ N_{ен}$
3. $З_з=B_{max}/B_к$
4. $З_з=0{,}98\cdot К_п-\delta_м/2$

Ответ: 2

11. Тяговое сопротивление навесных МТА определяется по формуле:

1. $R_a= n_м\cdot(в_к\cdot к\pm G_{схм}\cdot \sin\alpha) +(G_{сц}(f \pm \sin\alpha))$
2. $R_a=n_м \cdot(в_к\cdot к\pm G_{схм}\cdot \sin\alpha)- n_м\cdot G_{схм}\cdot\lambda_д \cdot (f_{схм}\pm\sin\alpha)$
3. $R_a=(G_т+G_{схм}) (f_{схм}\pm\sin\alpha)+P_п$
4. $R_a=[R_a+G_{тр}\cdot (f+\sin\alpha)] \cdot V_р/(3{,}6\cdot\eta_\delta\cdot\eta_м)$

Ответ: 2

12. Тяговое сопротивление тягово- приводных МТА определяется по формуле:

1. $R_a= n_м\cdot(в_к\cdot к\pm G_{схм} \cdot \sin\alpha) +(G_{сц} \cdot (f \pm \sin\alpha))$
2. $R_a=n_м\cdot(в_к\cdot к\pm G_{схм}\cdot \sin\alpha)- n_м\cdot G_{схм}\cdot\lambda_д\cdot(f_{схм}\pm\sin\alpha)$
3. $R_a=(G_т+G_{схм}) (f_{схм}\pm\sin\alpha)+P_п$
4. $R_a=[R_a+G_{тр} \cdot(f+\sin\alpha)] \cdot V_р/(3{,}6\cdot\eta_\delta\cdot\eta_м)$

Ответ: 3

13. Тяговая мощность определяется по формуле:

1. $N_{тяг}=R_aV_р/3{,}6$
2. $N_{тяг}=[R_a+G_{тр} \cdot (f+\sin\alpha)] \cdot V_р/(3{,}6\cdot\eta_\delta\cdot\eta_м)$
3. $N_{тяг}==(P_{тяг.н}-G_{тр}\cdot\sin\alpha)/(к+g_м\cdot\sin\alpha+ g_{сц} \cdot (f+\sin\alpha))$
4. $N_{тяг}=R_a/P_{тяг.н}$

Ответ: 1

14. Теоретическая часовая производительность определяется по формуле:

1. $W_т = C\cdot B_к\cdot V_т\cdot T_{см}$
2. $W_т = C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
3. $W_т = C\cdot B_р\cdot v_р\cdot\tau$
4. $W_т=C\cdot B_к\cdot V_т$

Ответ: 4

15. Теоретическая сменная производительность определяется по формуле:

1. $W_т = C\cdot B_к\cdot V_т\cdot T_{см}$
2. $W_т = C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
3. $W_т = C\cdot B_р\cdot v_р\cdot\tau$
4. $W_т=C\cdot B_к\cdot V_т$

Ответ: 1

Задания закрытого типа

1. Система использования техники состоит из сектора:
2. При выполнении сельскохозяйственных операций на работоспособность тракторного агрегата оказывают влияние.
3. Эксплуатационные условия использования техники – это
4. Природно-климатические условия использования техники определяются
5. Организационные условия использования техники.
6. Производственные условия использования техники.
7. Организация работ тракторного агрегата характеризуется.
8. Планирование состава МТП включает в себя
9. Технология механизированных работ отражает
10. Количество осадков в году и средняя температура воздуха характеризуют.
11. Технологические процессы в растениеводстве включает.
12. Вспомогательные процессы в растениеводстве включает.
13. Комплекс производственных процессов представляет собой сочетание
14. Подвижные производственные процессы характеризуются.
15. Стационарные производственные процессы характеризуются.

ОПК-3.2 Разрабатывает новые технологии в профессиональной деятельности используя знания методов решения задач

Задания закрытого типа

1. Техническая часовая производительность определяется по формуле:
1. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
2. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$
3. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_{\cdot Втех}\cdot V_т\cdot\xi_{Vтех}\cdot\tau_{тех}\cdot T_{см}$
4. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$

Ответ: 1

2. Техническая сменная производительность определяется по формуле:
1. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
2. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_{\cdot V}\cdot\tau$
3. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_{Втех}\cdot V_т\cdot\xi_{Vтех}\cdot\tau_{тех}\cdot T_{см}$
4. $W_{тех}=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$

Ответ: 3

3. Фактическая часовая производительность определяется по формулам:
1. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
2. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$
3. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_{Втех}\cdot V_т\cdot\xi_{Vтех}\cdot\tau_{тех}\cdot T_{см}$
4. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$

Ответ: 2

4. Фактическая сменная производительность определяется по формулам:
1. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_{втех}\cdot V_т\cdot\xi_{vтех}\cdot\tau_{тех}$
2. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau$
3. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_{Втех}\cdot V_т\cdot\xi_{Vтех}\cdot\tau_{тех}\cdot T_{см}$
4. $W=C\cdot B_к\cdot\xi_B\cdot V_т\cdot\xi_V\cdot\tau\cdot T_{см}$

Ответ: 4

5. Баланс времени и его составляющие.

1. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$
2. $T_{см}=T_р+T_х+T_{хор}+T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
3. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
4. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{ато}+T_{пз}+T_{пр}$

Ответ: 3

6. Цикличное время определяется по формулам:

1. $T_ц=T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
2. $T_ц=T_р+ T_х + T_{тех}$
3. $T_ц=T_х+T_{тех}+T_{то}$
4. $T_ц=T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$

Ответ: 2

7. Внецикличное время определяется по формулам:

1. $T_0=T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
2. $T_0=T_р+ T_х + T_{тех}$
3. $T_0=T_х+T_{тех}+T_{то}$
4. $T_0=T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$

Ответ: 4

8. Коэффициент использования времени смены определяется по формулам:

1. $\tau= T_{тех} \cdot N_{тех}$
2. $\tau=10^4 \cdot V \cdot \gamma \cdot \lambda_з / B_р \cdot g$
3. $\tau=T_р/T_{см}$
4. $\tau=T_{сут}/T_{см}$

Ответ: 3

9. Цикловое время технологических обслуживаний агрегата определяется.

1. $T_{тех}=T_{тех} \cdot N_{тех}$
2. $T_{тех}=10^4 \cdot V \cdot \gamma \cdot \lambda_з / B_р \cdot g$
3. $T_{тех}=T_р/T_{см}$
4. $T_{тех}=T_{сут}/T_{см}$

Ответ: 1

10. Запас рабочего хода агрегата определяется по формулам:

1. $L_{тех}= T_{тех} \cdot N_{тех}$
2. $L_{тех}=10^4 \cdot V \cdot \gamma \cdot \lambda_з / B_р \cdot g$
3. $L_{тех}=T_р/T_{см}$
4. $L_{тех}=T_{сут}/T_{см}$

Ответ: 2

11. Коэффициент сменности определяется по формулам:

1. $K_{см} = T_{тех} \cdot N_{тех}$
2. $K_{см} =10^4 \cdot V \cdot \gamma \cdot \lambda_з / B_р \cdot g$
3. $K_{см} =T_р/T_{см}$
4. $K_{см} =T_{сут}/T_{см}$

Ответ: 4

12. Полные энергозатраты определяются по формуле:

1. $a_{пол}=H \cdot g_{га}$
2. $a_{пол} =к_м \cdot g_e \cdot (1+\sigma_т)/(10^3 \cdot C_w \cdot C_2 \cdot \eta_{тр})$
3. $a_{пол} =S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з +S_р$
4. $a_{пол} = G_{тр} \cdot T_р+ G_{тх} \cdot T_х+ G_{то} \cdot T_о$

Ответ: 1

13. Погектарный расход топлива определяется по формуле:

1. $g_{га}=H \cdot g_{га}$
2. $g_{га} = к_м \cdot g_e \cdot (1+\sigma_т)/(10^3 \cdot C_w \cdot C_2 \cdot \eta_{тр})$
3. $g_{га} =S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з +S_р$

4. $g_{га} = G_{тр} \cdot T_р + G_{тх} \cdot T_х + G_{то} \cdot T_о$
Ответ: 2

14. Прямые затраты определяются по формуле:

1. $S = H \cdot g_{га}$
2. $S = к_м \cdot g_e \cdot (1+\sigma_т)/(10\text{^}3 \cdot C_w \cdot C_2 \cdot \eta_{тр})$
3. $S = S_а + S_р + S_{то} + S_{мат} + S_з + S_р$
4. $S = G_{тр} \cdot T_р + G_{тх} \cdot T_х + G_{то} \cdot T_о$

Ответ: 3

15. Сменный расход топлива определяется по формуле:

1. $G_{см} = H \cdot g_{га}$
2. $G_{см} = К_м \cdot g_e \cdot (1+\sigma_т)/(10\text{^}3 \cdot C_w \cdot C_2 \cdot \eta_{тр})$
3. $G_{см} = G_{тр} \cdot T_р + G_{тх} \cdot T_х + G_{то} \cdot T_о$
4. $G_{см} = S_а + S_р + S_{то} + S_{мат} + S_з + S_р$

Ответ: 3

Задания закрытого типа

1. В зависимости затрачиваемой энергии и технического уровня применяемых средств различают процессы
2. Классификация МТА по признаку подвижности.
3. Классификация МТА по виду источника энергии.
4. Классификация МТА по составу рабочих машин и числу одновременно выполняемых СХР.
5. Классификация МТА по числу машин в агрегате.
6. Классификация МТА по расположению рабочих органов машин относительно продольной оси агрегата.
7. Классификация МТА по способу соединения рабочих машин с источником энергии.
8. Классификация МТА по способу привода рабочих органов машин.
9. Классификация МТА по виду выполняемых с/х работ.
10. Операционная технология включает.
11. Технология возделывания и уборки с/х культур включает.
12. В земледелии различают следующие основные стадии (процессы) возделывания сельскохозяйственных культур.
13. Эксплуатационные показатели энергетических средств.
14. Определение состава агрегата предусматривает следующие работы.
15. Теоретическая производительность МТА.

ПК-2.1 Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе

Задания закрытого типа

1. Приведенные затраты определяется по формуле:

1. $S_{пр} = S + E_н \cdot К$
2. $S_{пр} = (m_{тр} + m_в) T_{см} / W_{см}$
3. $S_{пр} = m_{тр} T_{см} / W_{см}$
4. $S_{пр} = \Sigma З_{ті} / g$

Ответ: 1

2. Прямые затраты труда определяется по формуле:

1. $З_т = S + E_н \cdot К$
2. $З_т = (m_{тр} + m_в) \cdot T_{см} / W_{см}$

3. $З_т = m_{тр} \cdot T_{см} / W_{см}$
4. $З_т = \Sigma З_{тi} / g$

Ответ: 3

3. Общие затраты труда определяется по формуле:

1. $З_т = S + E_н \cdot К$
2. $З_т = \Sigma З_{тi} / g$
3. $З_т = m_{тр} \cdot T_{см} / W_{см}$
4. $З_т = (m_{тр} + m_в) \cdot T_{см} / W_{см}$

Ответ: 4

4. Затраты труда на единицу получаемой продукции определяется по формуле:

1. $З_{то} = S + E_н \cdot К$
2. $З_{то} = \Sigma З_{тi} / F_у$
3. $З_{то} = m_{тр} \cdot T_{см} / W_{см}$
4. $З_{то} = (m_{тр} + m_в) \cdot T_{см} / W_{см}$

Ответ: 2

5. Нормативный метод расчета состава МТП.

1. $X_ф = Q_1 / W_{н.п}$
2. $X_ф = X_{нэ} \cdot F_п / 1000 \cdot К_у \cdot К_е$
3. $X_ф = F_п \cdot Q / W_{год} \cdot 1000$
4. $X_ф = X_н \cdot К_п = X_н \cdot К_{пу} \cdot К_с \cdot К_у \cdot К_е$

Ответ: 4

6. Экспресс метод расчета состава МТП.

1. $n_р = Q_1 / W_{н.п}$
2. $n_р = X_{нэ} \cdot F_п / 1000$
3. $n_р = Q / W_{год}$
4. $n_р = X_н \cdot К_п = X_н \cdot К_{пу} \cdot К_с \cdot К_у \cdot К_е$

Ответ: 1

7. Среднее значение энергонасыщенности определяется по формуле:

1. $Э_н = \Sigma Q_i / n_a$
2. $Э_н = \Sigma N_{ei} / n$
3. $Э_н = \Sigma q_i / n_k$
4. $Э_н = \Sigma N_{ei} / \Sigma G_i$

Ответ: 4

8. Среднее значение мощности двигателя определяется по формуле:

1. $N_д = \Sigma Q_i / n_a$
2. $N_д = \Sigma N_{ei} / n$
3. $N_д = \Sigma q_i / n_k$
4. $N_д = \Sigma N_{ei} / \Sigma G_i$

Ответ: 2

9. Среднее значение пропускной способности комбайнов определяется по формуле:

1. $q = \Sigma Q_i / n_a$
2. $q = \Sigma N_{ei} / n$
3. $q = \Sigma q_i / n_k$
4. $q = \Sigma N_{ei} / \Sigma G_i$

Ответ: 3

10. Средняя грузоподъемность автомобилей определяется по формуле:

1. $Q = \Sigma Q_i / n_a$
2. $Q = \Sigma N_{ei} / n$
3. $Q = \Sigma q_i / n_k$
4. $Q = \Sigma N_{ei} / \Sigma G_i$

Ответ: 1

11. Нагрузка на основные виды сельскохозяйственной техники рассчитывается по формуле:

1. $P_{сил.куль}=\Sigma\Omega/\Sigma M_{дi}$
2. $P_{сил.куль} = \Sigma\Omega/n_{эт}$
3. $P_{сил.куль} = \Sigma F_{сил.куль}/\Sigma n_{сил.куль}$
4. $P_{сил.куль} = \Sigma\Omega/\Sigma M_{смi}$

Ответ: 3

12. Годовая выработка на один эталонный трактор определяется по формуле:

1. $W_г =\Sigma\Omega/\Sigma M_{дi}$
2. $W_г = \Sigma\Omega/n_{эт}$
3. $W_г = \Sigma F_{сил.куль}/\Sigma n_{сил.куль}$
4. $W_г = \Sigma\Omega/\Sigma M_{смi}$

Ответ: 2

13. Суточная (дневная) наработка трактор определяется по формуле:

1. $W_{сут} =\Sigma\Omega/\Sigma M_{дi}$
2. $W_{сут} = \Sigma\Omega/n_{эт}$
3. $W_{сут} = \Sigma F_{сил.куль}/\Sigma n_{сил.куль}$
4. $W_{сут} = \Sigma\Omega/\Sigma M_{смi}$

Ответ: 1

14. Сменная наработка на эталонный трактор определяется по формуле:

1. $W_{см} =\Sigma\Omega/\Sigma M_{дi}$
2. $W_{см} = \Sigma\Omega/n_{эт}$
3. $W_{см} = \Sigma F_{сил.куль}/\Sigma n_{сил.куль}$
4. $W_{см} = \Sigma\Omega/\Sigma M_{смi}$

Ответ: 4

15. Количество эталонных тракторов в хозяйстве определяется по формуле:

1. $n_{эт} =\Sigma m_{смi} W_{эт\ см}$
2. $n_{эт} = \Sigma\lambda_i \cdot n_i$
3. $n_{эт} = \Sigma Q/\Sigma\Omega$
4. $n_{эт} = \Sigma\Omega/\Sigma n_{эт}$

Ответ: 2

Задания закрытого типа

ПК-2.1 Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе

1. Техническая производительность МТА.
2. Фактическая производительность МТА.
3. Время производительной работы МТА.
4. Время на выполнение вспомогательных операций МТА.
5. Время на выполнение технологического обслуживания агрегата.
6. Повышение производительности агрегатов в процессе эксплуатации предусматривает выполнение следующих мероприятий:
7. Непрерывность работы или движения обрабатываемого материала.
8. Согласованность операций в пространстве и во времени.
9. Наиболее полная загрузка всех звеньев технологического процесса.
10. Наименьший материалооборот и грузооборот.
11. Расход топлива на выполнение всего объема работ по операции определяется.
12. Соотношение тракторов МТП в % должно быть таким
13. Соотношение машин МТП в % должно быть таким.
14. Соотношение комбайнов МТП в % должно быть таким

15. Экспресс- метод расчета потребности в тракторах и автомобилях.

ПК-2.2 Эффективно использует современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

Задания открытого типа

1. Суммарная наработка всех тракторов, в у.эт.га определяется по формуле:
1. $\Sigma\Omega = \Sigma m_{смі} \cdot W_{этсм}$
2. $\Sigma\Omega = \Sigma\lambda_i \cdot n_i$
3. $\Sigma\Omega = \Sigma Q/\Sigma\Omega$
4. $\Sigma\Omega = \Sigma\Omega/\Sigma n_{эт}$

Ответ: 1

2. Расход топлива на эталонный гектар определяется по формуле:
1. $q_т = \Sigma m_{смі} \cdot W^{эт}_{смі}$
2. $q_т = \Sigma\lambda_i \cdot n_i$
3. $q_т = \Sigma Q/\Sigma\Omega$
4. $q_т = \Sigma\Omega/\Sigma n_{эт}$

Ответ: 3

3. Коэффициент сменности МТП определяется по формуле:
1. $К_{см} = \Sigma M_{смі}/\Sigma M_{дi}$
2. $К_{см} = \Sigma M_{дi}/T_д \cdot n_{эт}$
3. $К_{см} = F_у/\Sigma n_к$
4. $К_{см} = \Sigma\Omega/ \Sigma M_{смі}$

Ответ: 1

4. Коэффициент использования тракторного парка определяется по формуле:
1. $К_и = \Sigma M_{смі}/\Sigma M_{дi}$
2. $К_и = \Sigma M_{дi}/T_д \cdot n_{эт}$
3. $К_и = F_у/\Sigma n_к$
4. $К_и = \Sigma\Omega/ \Sigma M_{смі}$

Ответ: 2

5. Уборочная площадь, приходящаяся на один среднесписочный комбайн, определяется по формуле:
1. $f = \Sigma M_{смі}/\Sigma M_{дi}$
2. $f = \Sigma M_{дi}/T_д \cdot n_{эт}$
3. $f = F_у/\Sigma n_к$
4. $f = \Sigma\Omega/\Sigma M_{смі}$

Ответ: 3

6. Фондоемкость механизированных работ определяется по формуле:
1. $F_е = M_{дк}/n_к$
2. $F_е = C_{бМТП}/\Sigma\Omega$
3. $F_е = C_{эксп}/\Sigma\Omega$
4. $F_е = \Sigma\Omega/n_{эт}$

Ответ: 2

7. Себестоимость механизированных работ определяется по формуле:
1. $S_{эксп} = M_{дк}/n_к$
2. $S_{эксп} = C_{бМТП}/\Sigma\Omega$
3. $S_{эксп} = C_{эксп}/\Sigma\Omega$
4. $S_{эксп} = \Sigma\Omega/n_{эт}$

Ответ: 3

Задания открытого типа

1. Исходные данные для построения графика загрузки тракторов.
2. Способы корректировки графика загрузки тракторов.
3. Общая характеристика МТА.
4. Технологические характеристики машинных агрегатов.
5. Классификация производственных процессов в сельском хозяйстве.
6. Классификация МТА.
7. Понятие о системе технологий и машин.
8. Требования к комплектованию агрегатов.
9. Энергетические средства МТА.
10. Технологические средства МТА.
11. Технический уровень современных тракторов.
12. Эксплуатационные показатели энергетических средств.
13. Эксплуатационные показатели сельскохозяйственных машин
14. Тяговые сопротивления машин и орудий.
15. Способы улучшения тягово-сцепных свойств
16. Комплектование МТА. Оптимизационная оценка комплектования МТА.
17. Понятие о кинематике МТА
18. Характеристика способов движения МТА
19. Характеристика вида поворотов МТА
20. Основные понятия и определения. Баланс времени и его составляющие;
21. Виды эксплуатационных затрат.
22. Пути повышения производительности.
23. Структура типовых операционных технологий
24. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения
25. Использование операционно-технологических карт с учетом конкретных условий работы
26. Общие принципы проектирования с/х производственных процессов.
27. Постарение рациональной структуры механизированных работ.
28. Понятия о технической и экологической безопасности
29. Экологическая безопасность при обработке почвы и применении средств химизации
30. Нарушение экологии от использования сельхозтехники
31. Экологические требования к технологическим операциям
32. Методы определения состава МТП.
33. Показатели использования МТП
34. Перечислить процессы с учетом затрачиваемой энергии и технического уровня применяемых средств.
35. Классификация СХА.
36. Дать определение технологии.
37. Понятие о системе технологий и машин.
38. Характеристика внешних факторов, влияющих на работу МТА.
39. Эксплуатационные показатели энергетических средств.

3.2 Типовые вопросы

ОПК 3.1 Владеет современными методами решения задач для разработки новых технологий в агроинженерии

1. Основные направления развития механизации сельскохозяйственного производства.
2. Понятие о машинно-тракторном агрегате. Эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов. Классификация агрегатов.
3. Эксплуатационные свойства двигателей тракторов, комбайнов и самоходных шасси. Регуляторная характеристика.
4. Уравнение движения агрегата.
5. Тяговый баланс трактора. Уравнение тягового баланса трактора. Тяговая характеристика.
6. Скорость движения агрегата и факторы, ее определяющие.
7. Баланс мощности машинно-тракторного агрегата, анализ составляющих баланса мощности.
8. Удельное тяговое сопротивление машин, факторы, от которых оно зависит, их вероятностный характер.
9. Общее сопротивление различных типов машин агрегата.
10. Обоснование и выбор рабочей передачи машинно-тракторного агрегата.
11. Графический метод расчета состава машинно-тракторного агрегата.
12. Аналитический метод расчета простого тягового машинно-тракторного агрегата.
13. Особенности расчета комбинированного машинно-тракторного агрегата.
14. Особенности расчета тягово-приводного машинно-тракторного агрегата.
15. Классификация машинно-тракторных агрегатов. Основные элементы кинематики агрегатов.
16. Подготовка поля к работе. Кинематические характеристики рабочего участка.
17. Классификация поворотов агрегата, элементы поворота.
18. Способы движения агрегатов и их классификация. Факторы, определяющие выбор способа движения.
19. Коэффициент рабочих ходов и факторы, влияющие на его величину.
20. Понятие о теоретической, технической и действительной производительности агрегата.

ОПК-3.2 Разрабатывает новые технологии в профессиональной деятельности используя знания методов решения задач

1. Влияние скорости движения агрегата на баланс времени смены.
2. Подготовка машин к эксплуатации в холодное время года.
3. Элементы производительности агрегатов и их анализ.
4. Правила прогрева двигателей после пуска в холодное время года.
5. Баланс времени смены. Анализ составляющих баланса времени смены.
6. Методы обоснования периодичности технического обслуживания машин.
7. Часовая, сменная и дневная производительность агрегата.
8. Производительность машинно-тракторных агрегатов, пути повышения производительности агрегата.
9. Коэффициент полезного действия агрегата. Факторы, определяющие его величину.
10. Методы определения предельных износов машин.
11. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов и их анализ.

12. Затраты труда на выполнение производственных процессов и пути их снижения.
13. Прямые и приведенные денежные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов и пути их снижения.
14. Транспорт в кормопроизводстве.
15. Ежесменные и плановые технические обслуживания тракторов. Планирование технического обслуживания МТП. .
16. Интенсивная технология возделывания овощей. Астраханская технология.
17. Порядок учета и ввода машин в эксплуатацию. Аттестация механизаторов.
18. Посев зерновых культур, уход за посевами.
19. Передвижная диагностическая установка. Использование. Приборы и оборудование.
20. Технология уборки, сортировки и перевозки картофеля.

ПК-2.1 Владеет знаниями о современных технологиях в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном комплексе.

1. Расчет состава инженерно-технических работников.
2. Интенсивная, индустриальная технология возделывания пропашных культур (кукурузы) на силос.
3. Материально-техническая база технического обслуживания и хранения машин.
4. Исследование и расчеты при техническом нормировании механизированных работ.
5. Анализ и оценка использования МТП.
6. Уборка и послеуборочная обработка зерновых культур.
7. Планирование затрат топлива и смазочных материалов в колхозе, совхозе, фермерских хозяйствах.
8. Система машин. Виды производственных процессов. Комплексная механизация. Понятие интенсивной технологии.
9. Анализ и оценка уровня использования МТП.
10. Прямые и приведенные затраты при работе агрегатов и пути их снижения. Затраты труда.
11. Голландская технология возделывания картофеля. Ее особенности.
12. Оперативное управление работой МТП.
13. Технико-экономические показатели использования МТП.
14. Технологические допуски и оценка качества работы.
15. Внесение удобрений. Технология и комплекс машин.
16. Технологические карты по возделыванию сельскохозяйственных культур. Назначение и применение карт.
17. Поточно-цикловой метод организации полевых работ. Организация и планирование работ.
18. Техника безопасности при уборе соломы и сена. Технологические схемы
19. и комплекс машин при уборке сена и соломы.
20. Правила производства механизированных работ в полеводстве. Операционная технология. Операционные технологические карты.

ПК-2.2 Эффективно использует современные технологии в агроинженерии, механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

1. Определение и обоснование емкостей для топлива и масел при планировании работы МТП.
2. Понятие комплексной механизации. Системы машин.

3. Определение потребного количества транспортных средств на период уборки урожая зерновых.
4. Операционные технологические карты. Операционная технология.
5. Предпосевная обработка почвы.
6. Составление таблицы объема механизированных работ при планировании полевых работ. Дать пример расчета одной операции.
7. Показатели оснащенности и уровня механизации сельскохозяйственного
8. производства.
9. Инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП.
10. Выбор типа ТО и определение загрузки мастеров-наладчиков.
11. Проектирование и развитие технологических процессов механизированного сельскохозяйственного производства.
12. Технология предпосевной обработки почвы: боронование, рыхление, культивация, прикатывание.
13. Как определить состав машинно-тракторного парка для фермерского хозяйства (возделывание зерновых на 150 га земли).
14. Транспортные работы в сельском хозяйстве. Классификация. Организация работ.
15. Оперативное управление работой МТП.
16. Причины изменения показателей работы в процессе эксплуатации МТП.
17. Коэффициент готовности и коэффициент технического использования машин. Использование этих коэффициентов при планировании МТП.
18. Эксплуатационные испытания машин.
19. Расчет и обоснование МТП в предприятиях АПК.
20. Проектирование механизированных сельскохозяйственных работ.
21. Уход за сельскохозяйственными культурами. Особенности междурядной обработки пропашных культур при интенсивной технологии.
22. Оптимальная структура и расстановка МТП.
23. Уборочно-транспортные комплексы. Содержание и организация работ.
24. Методика потребного количества мастеров-наладчиков, передвижных средств ТО и средств заправки машин.
25. Аттестация механизаторов.
26. Расчет состава МТП. Построение графиков машиноиспользования. Определение количества машин.
27. Проблемы и пути повышения эффективности эксплуатации МТП.

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 экзамена.

Критерии оценки экзамена 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.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

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

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы 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).