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 тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Техника и технологии в агробизнесе

Форма обучения
Очная, заочная

Казань-2025

Составитель:

д.т.н., профессор	Хафизов Камиль Абдулхакович
Ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «14» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Хафизов Камиль Абдулхакович
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 ИМ и ТС № 9 от «30» апреля 2025 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОЕРАММЫ

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	***Знать:*** методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации ***Уметь:*** анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи ***Владеть:*** методами установления причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них
	УК 1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	***Знать:*** механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования ***Уметь:*** находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи ***Владеть:*** Механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и Коммуникационных технологий
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства	***Знать:*** проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий ***Уметь:*** внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса ***Владеть:*** методами оценки эффективности инженерных решений

	ОПК-1.2 Решает задачи развития сельскохозяйственного предприятия и сельского хозяйства в целом	***Знать:*** основы эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК, концепцию и структуру организации технического сервиса в АПК ***Уметь:*** формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований ***Владеть:*** навыками применения логистики при формировании, комплектовании и упиавлении составом МТП

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

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий						
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знать: методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации	<Уровень знаний о методиках постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки >	<Минимально допустимый уровень знаний о методиках постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации, допущено много негрубых ошибок>	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки О методиках постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации, допущено несколько негрубых ошибок>	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки о методиках постановки цели и способы ее достижения, научное представление результатах обработки информации, без ошибок >	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии
	Уметь: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	< При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, имели место грубые ошибки>	Продемонстрированы основные умения анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, выполнены все задания, но не в полном объеме>	Продемонстрирован ы все основные умения анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами>	<Продемонстрированы все основные умения анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме>	
	Владеть: методами установления причинноследственных связей и	<При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки	<Имеется минимальный набор навыков методами установления причинноследственных	Продемонстрирован ы базовые навыки методами установления	Продемонстрированы навыки методами установления причинноследственных связей и	

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	определения наиболее значимых среди них	методами установления причинно- следственных связей и определения наиболее значимых среди них, имели место грубые ошибки>	определения наиболее значимых среди них, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами>	причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них, при решении стандартных задач с некоторыми недочетами>	определения наиболее значимых среди них при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов>	
УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать: механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования	<Уровень знаний по механизмам и методикам поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки >	<Минимально допустимый уровень знаний по механизмам и методикам поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования, допущено много негрубых ошибок>	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по механизмам и методикам поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования, допущено несколько негрубых ошибок>	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по механизмам и методикам поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования, без ошибок >	
	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	< При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, имели место грубые ошибки>	Продемонстрированы основные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме>	Продемонстрирован ы все основные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	<Продемонстрированы все основные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме>	

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	ОТЛИЧНО	
				объеме, но некоторые с недочетами>		
	Владеть: Механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	<При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по механизмам поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий, имели место грубые ошибки>	<Имеется минимальный набор навыков по механизмам поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий для решения стандартных задач с некоторыми недочетами>	Продемонстрирован ы базовые навыки по механизмам поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий при решении стандартных задач с некоторыми недочетами>	Продемонстрированы навыки по механизмам поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов>	
Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации						
ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства	Знать: проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий	<Уровень знаний по проблемам создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий, имели место грубые ошибки >	<Минимально допустимый уровень знаний по проблемам создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий, допущено много негрубых ошибок>	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по проблемам создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по проблемам создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий, без ошибок >	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
				технологий, допущено несколько негрубых ошибок>		
	Уметь: внедрять энерго- *i* ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса	< При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса, проводить расчеты на их основе, имели место грубые ошибки>	Продемонстрированы основные умения внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме>	Продемонстрирован ы все основные умения внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами>	<Продемонстрированы все основные умения внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии на предприятиях агропромышленного комплекса, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме>	
	Владеть: методами оценка эффективности инженерных решений	<При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по методам оценки эффективности инженерных решений, имели место грубые ошибки>	<Имеется минимальный набор навыков по методам оценки эффективности инженерных решений. для решения стандартных задач с некоторыми недочетами>	Продемонстрирован ы базовые навыки по методам оценки эффективности инженерных решений при решении стандартных задач с некоторыми недочетами>	Продемонстрированы навыки по методам оценки эффективности инженерных решений. при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов>	
ОПК-1.2 Решает задачи развития сельскохозяйственного предприятия и сельского хозяйства в	Знать: основы эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК, концепцию и структуру организации	<Уровень знаний по основам эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК, концепции и структуры организации технического сервиса в	<Минимально допустимый уровень знаний по основам эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК, концепции и	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по основам эффективного использования	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по основам эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК, концепции и	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированное™ компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
целом	технического сервиса в АПК	АПК, имели место грубые ошибки >	структуры организации технического сервиса в АПК, допущено много негрубых ошибок>	сельскохозяйственно й техники на предприятиях АПК, концепции и структуры организации технического сервиса в АПК, допущено несколько негрубых ошибок>	структуры организации технического сервиса в АПК, без ошибок >	
	Уметь: формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований	< При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований, имели место грубые ошибки>	Продемонстрированы основные умения формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме>	Продемонстрирован ы все основные умения формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами>	<Продемонстрированы все основные умения формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме>	
	Владеть: навыками применения логистики при формировании, комплектовании и управлении составом МТП	<При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по применении логистики при формировании, комплектовании и управлении составом МТП, имели место грубые ошибки>	Имеется минимальный набор навыков по применении логистики при формировании, комплектовании и управлении составом МТП для решения стандартных задач с некоторыми недочетами>	Продемонстрирован ы базовые навыки по применении логистики при формировании, комплектовании и управлении составом МТП при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки по применении логистики при формировании, комплектовании и управлении составом МТП при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов>	

Код и наименование шдикатора досстижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина из учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
				недочетами>		_____

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 ПРОЕРАММЫ

Таблица 3.1 - Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Вопросы №1-25
УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Вопросы №26-75
ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства	Вопросы №76-125
ОПК-1.2 Решает задачи развития сельскохозяйственного предприятия и сельского хозяйства в целом	Вопросы №126-175

3.1 Вопросы для самоконтроля и подготовки к экзаменам

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства.
2. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора.
3. Какие меры принимает российское правительство для поддержки отечественного АПК?
4. Что такое агротехнология?
5. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
6. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
7. Какова тенденция совершенствования почвообработки?
8. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
9. Обоснуйте характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
10. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
11. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК.
12. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
13. Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?
14. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы?
15. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?

16. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?
17. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?
18. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
19. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
20. Перечислите основные направления инновационного развития машиннотехнологической модернизации сельского хозяйства.
21. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
22. В чем заключаются сопутствующие меры, которые обеспечивают реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
23. Какими главными принципами руководствуется фирма-производитель при организации послепродажного обслуживания техники?
24. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
25. Как используются нанотехнологии при разработке новой сельскохозяйственной техники?
26. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?
27. Каковы правила вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
28. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
29. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?
30. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы)?
31. В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?
32. Каковы характеристики новой ресурсосберегающей техники?
33. Опишите принципы и способы ресурсосбережения при заготовке кормов.
34. Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?
35. Какие доильные аппараты и установки применяются в скотоводстве?
36. Как получить молоко высокого качества?
37. Какие преимущества и недостатки имеют привязная и беспривязная системы содержания?
38. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве?
39. Какие операции в производстве молока целесообразно роботизировать?
40. Опишите тенденции совершенствования технических средств для поения животных.
41. Каковы направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве?
42. Опишите типы доильных установок, используемых при беспривязном содержании коров.
43. Каким образом функционируют доильные роботы?
44. Каковы основные тенденции совершенствования оборудования для первичной обработки молока?
45. Какие вы знаете направления развития техники для уборки и переработки навоза?
46. Что представляет собой промышленная технология производства мяса и молока?
47. Что такое нагул?
48. Расскажите об откорме скота на откормочных площадках.

49. Каковы тенденции развития технологий воспроизводства стада?
50. Какие проблемы возникают при содержании свиней в промышленных комплексах?
51. Какие устройства для кормления свиней наиболее перспективны?
52. Расскажите об оборудовании для диагностирования супоросности.
53. В чем заключаются пути снижения объемов навозных стоков?
54. Опишите системы автоматизации процессов в свиноводстве.
55. Каковы принципы работы станка для безвыгульного содержания?
56. Какое оборудование требуется для откормочного поголовья?
57. Каковы тенденции совершенствования методов содержания птицы?
58. Опишите системы сбора яиц.
59. Что представляет собой оборудование для раздачи корма и как оно работает?
60. Опишите оборудование для удаления и утилизации помета и принципы его работы.
61. Каковы принципы технологической модернизации очистки зерна от примесей и обработки его поверхности?
62. Каковы основные направления совершенствования технологии и технических средств переработки зерна в муку?
63. Каковы основные принципы выбора технологической схемы переработки зерна в крупу?
64. Каковы основные области применения нанотехнологий в растениеводстве?
65. Каковы основные принципы технологической модернизации производства масложировой продукции?
66. Каковы основные направления модернизации современных технологий и технических средств очистки растительных масел?
67. Расскажите о ресурсосберегающих технологиях и технических средствах переработки плодов и овощей.
68. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств переработки плодово-ягодного сырья на соки?
69. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств производства овощей и фруктов?
70. Какие методы применяются для ускорения процесса экстракции?
71. Расскажите о прогрессивных методах и технических средствах хранения сельскохозяйственной продукции.
72. Каковы основные принципы модернизации технологий и технических средств в складах и хранилищах при переработке сельскохозяйственной продукции?
73. Расскажите об энергосберегающих технологиях и технических средствах переработки молока.
74. Почему цеха по переработке молока целесообразно строить вблизи мест производства?
75. Каковы основные направления развития предприятий по переработке мяса в условиях рыночной экономики?
76. Каковы основные требования к технологиям и техническим средствам консервирования и хранения мяса?
77. Расскажите об основных направлениях вторичной переработки сельскохозяйственного сырья.
78. Опишите основные признаки вторичных сырьевых ресурсов и отходов сельскохозяйственного производства.
79. Перечислите составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.
80. Что относится к топливно-энергетическим ресурсам?
81. Объясните понятие энергетической эффективности.
82. Какие возобновляемые источники энергии могут быть использованы в вашем регионе?

83. Дайте определение альтернативных источников энергии.
84. Дайте определение возобновляемых источников энергии.
85. Перечислите недостатки использования низкопотенциальной энергии.
86. Перечислите недостатки использования фотоэлектрической энергии.
87. Перечислите недостатки использования ветряной энергии.
88. Перечислите недостатки использования геотермальной энергии.
89. Что эффективнее - фотоэлектрические генераторы или солнечные концентраторы?
90. Дайте определение энергоемкости производства продукции.
91. Дайте определение удельного энергопотребления на производство продукции.
92. Для чего нужен баланс энергопотребления предприятия?
93. Почему увеличение производства сельскохозяйственной продукции приводит к абсолютному снижению энергопотребления?
94. Перечислите основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.
95. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве.
96. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.
97. Какую роль в энергосбережении играет автоматизация технологических процессов и управления сельскохозяйственным производством?
98. Дайте определение энергосбережения.
99. Дайте определение энергоаудита.
100. Перечислите этапы энергоаудита.
101. В чем заключаются принципы дифференцированного управления?
102. Этапы реализации технологий точного земледелия.
103. На какие четыре подсистемы можно подразделить точное земледелие?
104. Назовите области применения спутниковой навигации.
105. Перечислите наиболее важные элементы приборов точной навигации в сельском хозяйстве.
106. Как классифицируются автопилоты и для чего их используют?
107. Для чего существует картирование урожайности?
108. Какие стандартные задачи выполняют СУБД?
109. В чем состоят дополнительные затраты в точном земледелии?
110. Какие технологии оказывают влияние на экономическую эффективность точного земледелия?
111. Перечислите основные способы автоматического управления сельскохозяйственными агрегатами.
112. Охарактеризуйте производственный процесс как объект управления.
113. Перечислите особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства.
114. Какие критерии используются при исследовании производственных процессов?
115. В чем заключаются общие принципы системного подхода?
116. Охарактеризуйте методы моделирования.
117. В чем состоит математическое моделирование?
118. Какие требования предъявляются к математическим моделям?
119. Какие уровни выделяют при моделировании производственных процессов?
120. В чем заключается процедура оптимизации?
121. Какие методы используются при распознавании образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов?
122. Опишите основные этапы компьютерного моделирования.
123. Перечислите методы проектирования технологических систем.
124. Охарактеризуйте основные типы САПР.

125. Опишите современные системы машинной графики.
126. Какое программное обеспечение используется для проведения инженерных расчетов?
127. Приведите примеры моделирования производственных процессов в АПК.
128. Перечислите задачи фундаментальных исследований по автоматизации сельскохозяйственного производства на современном этапе.
129. Опишите основные виды экологической опасности при интенсивном ведении сельского хозяйства.
130. Расскажите об экологических законах земледелия.
131. В чем состоит воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду?
132. Какие вы знаете способы предотвращения переуплотнения почв в результате применения сельскохозяйственной техники?
133. Что такое природопользование и рациональное природопользование?
134. В чем состоят принципы рационального природопользования?
135. Перечислите правила рационального природопользования.
136. Назовите основные направления природозащитных мероприятий.
137. Как можно классифицировать меры по охране окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства?
138. Какие вы знаете инженерно-экологические природозащитные мероприятия?
139. В чем заключается суть организационно-технических мероприятий?
140. Что представляют собой технологические природоохранные мероприятия?
141. Сформулируйте понятия малоотходной и безотходной технологий.
142. Какова роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении?
143. Назовите основные принципы перехода сельского хозяйства на малоотходное производство.
144. Перечислите главные направления создания мало- и безотходных производств, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов.
145. Сформулируйте понятие и опишите сущность нормативов качества окружающей природной среды и природопользования.
146. Какие вы знаете виды нормативов качества окружающей природной среды и природопользования?
147. Перечислите нормативы оценки качества воздушной среды.
148. Назовите основные нормативы качества водных ресурсов, почвы.
149. Какие нормативы качества окружающей природной среды используются для оценки шумового загрязнения, радиоактивного загрязнения?
150. Перечислите принципы экологического нормирования.
151. В чем состоит мониторинг загрязнения окружающей среды?
152. Какие виды мониторинга различают по типам загрязнений, способам проведения, задачам?
153. Сформулируйте понятие, цель и значение агроэкологического мониторинга.
154. В чем заключается проведение государственного мониторинга земель?
155. Сформулируйте понятие, цель и виды экологической экспертизы.
156. Опишите основные принципы и объекты экологической экспертизы.
157. Что такое агроландшафт и адаптивно_ландшафтная система земледелия?
158. Что понимается под термином «устойчивость агроландшафта»?
159. Перечислите основные принципы формирования адаптивных ландшафтно - экологических систем.
160. Назовите основные принципы построения устойчивых агроландшафтов

161. В чем заключается сущность маркетинга как науки и сферы практической деятельности?
162. Чем обусловлено появление маркетинга?
163. Какую роль играет маркетинг в формировании методов рыночной деятельности предприятий?
164. Что такое спрос и какова его роль в осуществлении стратегии и тактики маркетинга?
165. Какие виды маркетинга используются в практике работы предприятий?
166. Каковы особенности маркетинга и его становления в аграрном секторе экономики России?
167. Каковы функции агромаркетинга?
168. Назовите элементы комплекса маркетинга.
169. Дайте определение маркетинговых исследований. Какова роль маркетинговых исследований в процессе управления?
170. Охарактеризуйте методы маркетинговых исследований.
171. Опишите систему агромаркетинговой информации, ее роль в повышении конкурентоспособности предприятия АПК.
172. Что представляет собой вторичная информация, чем она отличается от первичной?
173. Охарактеризуйте факторы микро- и макросреды маркетинга.
174. В чем заключаются основные требования к составлению анкеты, какие существуют методы для обработки и анализа полученных данных?
175. Представьте себе, что вам поручено провести маркетинговое исследование для определения объема и структуры спроса на молочные продукты (макаронные изделия, овощи и т. д.). Как бы вы организовали исследование? Разработайте анкету для опроса потенциальных покупателей. Опросите нескольких покупателей, напишите рекомендации для производителей (продавцов) этих товаров.
176. Опишите схему планирования исследований.
177. Расскажите о каналах товародвижения и их функциях.
178. Какие факторы лежат в основе ценовой политики?
179. Почему сегментирование рынка можно рассматривать как предпосылку более полного удовлетворения потребностей?
180. Соберите информацию, позволяющую охарактеризовать состояние группы экономических факторов маркетинговой макросреды в современной России. Как с точки зрения маркетинга можно оценить существующие тенденции?
181. Соберите информацию, позволяющую охарактеризовать состояние демографических факторов макросреды маркетинга в России на настоящий момент. Как с точки зрения маркетинга можно оценить существующие тенденции?
182. В каких маркетинговых исследованиях, по вашему мнению, нуждаются сегодня российские компании?
183. Какие консультации в области маркетинга со стороны специализированных организаций могли бы способствовать решению современных проблем развития российских компаний?
184. Прокомментируйте утверждение: «Целевой рынок — точка приложения маркетинга».

Самостоятельная работа проводится в форме самостоятельного изучения законов и других нормативных актов, регулирующих процессы в области науки и производства в агроинженерии.

Контроль самостоятельной работы проводится на основе устного и тестового опроса студентов, собеседования, защиты и обсуждения рефератов и защиты первой главы магистерской диссертации.

3.2 Типовые тестовые вопросы для экзамена

1. Стратегические направления развития науки в РФ до 2010 года и далее, утверждены в: (1 ответ)

1. 2000 году;
2. 2002 году;
3. 2006 году;
4. 2008 году.

2. Стратегические направления развития науки в РФ включают: (1 ответ)

1) - развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;
- совершенствование государственного регулирования в области развития науки и инновационной системы;
- повышение эффективности технологий;
-формирование национальной политики использования результатов научной и научнотехнической деятельности;
-сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
- интеграцию науки и образования;
- развитие международного научно-технического сотрудничества.

2) - развитие только важнейших прикладных исследований и разработок;
- развитие науки без государственной поддержки;
- повышение эффективности технологий;
-формирование национальной политики использования результатов научной и научнотехнической деятельности;
-сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
- дезинтеграцию науки и образования;

3) - развитие только фундаментальной науки;
- развитие науки без государственной поддержки;
- повышение эффективности технологий;
-формирование национальной политики использования результатов научной и научнотехнической деятельности;
-сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
- интеграцию науки и образования;
- развитие международного научно-технического сотрудничества.

3. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и Перечень критических технологий Российской Федерации последний раз определены в: (1 ответ)

1. 2004 году;
2. 2006 году;
3. 2008 году;
4. 2009 году.

4. Приоритетные направления развития аграрной науки включают: (несколько ответов)

1) - организационно-экономические основы развития инновационно - консультационной деятельности в АПК;

- организационно -экономический механизм функционирования АПК и обустройство сельских территорий;

- земельные отношения и формы земельной собственности;

- систему воспроизводства плодородия почв, предотвращения всех видов ее деградации, адаптивно-ландшафтные системы земледелия;

2) - изучение, сохранение и мобилизацию генофонда ресурсов растений;

- эффективные биотехнологии создания новых форм культурных растений и исходного материала для селекции с высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (трансгенные формы растений);

- новые генотипы растений с хозяйственно ценными признаками;

3) - управление продукционным процессом и средоулучшающим потенциалом агроэкосистем и агроландшафтов;

- биологические средства защиты растений;

- системы агроэкологического мониторинга и фитосанитарного прогнозирования на основе усовершенствования традиционных методов с использованием информационных и компьютерных технологий;

- новые генотипы животных, птиц, рыб и полезных насекомых с хозяйственно ценными признаками;

4) - трансгенные формы животных, птиц, рыб и насекомых;

- изучение, сохранение и мобилизацию генофонда ресурсов животных;

- обеспечение безопасности и противодействие биологическому терроризму;

- биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения защиты человека и животных;

- исследование процессов энергообеспечения и энерго-ресурсосбережения, электротехнологий, возобновляемых источников энергии;

5) - исследование интенсивных машинных технологий и новой энергонасыщенной техники для производства продовольствия;

- безопасность и контроль за качеством сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;

- разработку биотехнологических и мембранных процессов переработки сельскохозяйственного сырья;

6) - белковые препараты, композиты с заданными свойствами;

- биологически активные добавки и технологии продуктов профилактического, лечебного, детского и геродиетического питания;

- современные технологии хранения и транспортировки продовольственного сырья и пищевых продуктов.

5. Тактические задачи в области растениеводства и защиты растений: (несколько ответов)

1) - изучить и использовать мировое генетическое разнообразие сельскохозяйственных, лекарственных и ароматических растений для разработки наукоемких эффективных технологий в растениеводстве, а также сохранения и восстановления георазнообразия;

- разработать с учетом современных знаний и информационной связи теоретические основы селекции сельскохозяйственных растений;

- усовершенствовать существующие и создать новые селекционно-генетические, цитогенетические, биохимические, физиологические, биохимические, биотехнологические и иные методы и способы комплексной оценки исходного и селекционного материала сельскохозяйственных культур;

2) - разработать высокоточные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающие дифференцированное и безопасное использование

природных биологических и техногенных ресурсов с устойчивой продуктивностью, высоким потребительским качеством сырья и готовой продукции;

- разработать эффективные, безопасные для окружающей среды зональные технологии первичного и промышленного семеноводства, обеспечивающие выход высококачественных семян, ускоренное освоение новых сортов и гибридов в производстве;

3) - разработать новые ресурсо- и энергосберегающие агротехнологии использования пестицидов и биопрепаратов для сельских товаропроизводителей различных форм собственности в прогрессивных региональных системах интегрированной защиты растений, отвечающих требованиям экономической эффективности, биологической, химической и экологической безопасности;

- разработать специализированные системы защиты растений с минимальным использованием пестицидов для тепличных хозяйств, личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и сельскохозяйственных организаций, выращивающих продукцию в зонах повышенного загрязнения радионуклидами, тяжелыми металлами, продукцию для детского и диетического питания;

4) - создать принципиально новые биологические средства защиты растений узкоспециализированного действия, биологически активные соединения и химические средства небиоцидной природы, индукторы устойчивости;

- разработать ассортимент высокоактивных пестицидов биоцидной природы нового поколения, безопасных для человека и окружающей среды;

- создать новые методы фитосанитарной диагностики и определения численности вредных и полезных организмов с целью прогноза и упреждения чрезвычайных фитосанитарных ситуаций с использованием информационных, коммуникационных технологий и компьютерных программ;

5) - разработка научно-обоснованной стратегии восстановления и устойчивого развития АПК;

- обеспечение продовольственной безопасности;
- научных основ формирования и развития аграрного рынка и рыночной инфраструктуры;
- организационно-экономического механизма функционирования АПК в условиях многоукладной экономики.

6. Тактические задачи в области механизации, электрификации и автоматизации:
(несколько ответов)

1) - разработать новые высокоэффективные машинные технологии производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции;

- создать научные основы для разработки техники нового поколения с использованием робототехники для реализации высокоэффективных технологий производства приоритетных групп сельскохозяйственной продукции;

2) - разработать новые наукоемкие электротехнологии и оборудование с использованием нетрадиционных видов и возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, биотоплива и т.д.) для эффективного энергетического обеспечения технологий производства сельскохозяйственной продукции и социально-бытовой сферы села;

- разработать типовые проекты оптимального построения и функционирования предприятий инженерно-технической инфраструктуры сельского хозяйства, технологии эффективного использования и повышения надежности и работоспособности техники в отрасли, а также новое оборудование и приборы с использованием нанотехнологий для технического сервиса сельскохозяйственных машин.

3) - развитие инвестиционно-инновационных процессов в агропромышленном комплексе;

- развитие кооперационных и интеграционных процессов в АПК;
- устойчивое развитие сельских территорий и социально-демографической политики на селе;

7. Тактические задачи в области экономики и земельных отношений: (несколько ответов)

1) - разработка научно-обоснованной стратегии восстановления и устойчивого развития АПК;
- обеспечение продовольственной безопасности;
- научных основ формирования и развития аграрного рынка и рыночной инфраструктуры;
- организационно-экономического механизма функционирования АПК в условиях многоукладной экономики;

2) - рационального использования производственного потенциала, ресурсосбережения и экологизации в АПК;
- управления и информационного обеспечения АПК;
- разработка технических регламентов и национальных стандартов;
- повышение конкурентоспособности продукции агропромышленного производства;

3) - разработка организационно-экономических мер по повышению доходности отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- развитие инвестиционно-инновационных процессов в агропромышленном комплексе;
- развитие кооперационных и интеграционных процессов в АПК;
- устойчивое развитие сельских территорий и социально-демографической политики на селе;

4) - разработать высокоточные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающие дифференцированное и безопасное использование природных биологических и техногенных ресурсов с устойчивой продуктивностью, высоким потребительским качеством сырья и готовой продукции;
- разработать эффективные, безопасные для окружающей среды зональные технологии первичного и промышленного семеноводства, обеспечивающие выход высококачественных семян, ускоренное освоение новых сортов и гибридов в производстве;

5) - регулирование земельных отношений;
- разработка систем ведения агропромышленного производства;
- регулирование внешнеэкономической деятельности;
- нормативно-правовое обеспечение функционирования АПК.

8. Критерии государственного финансирования исследований: (1 ответ)

1) - социальная и экономическая значимость;
- обеспечение продовольственной безопасности страны;
- удовлетворение потребности различных возрастных групп населения России в высококачественных продуктах питания;
- межотраслевая направленность;
- безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
- конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и мировом рынке;
- экономичность и экологическая безопасность ресурсообеспечения.

2) - социальная и экономическая значимость;
- высокая продуктивность вне зависимости от безопасности;
- удовлетворение потребности чиновников России в высококачественных продуктах

- безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
- конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и мировом рынке;
- экономичность и экологическая безопасность ресурсообеспечения.

3) - социальная и экономическая значимость;
- обеспечение продовольственной безопасности страны;
- удовлетворение потребности олигархов России в высококачественных продуктах питания;
- межотраслевая направленность;
- безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
- конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и мировом рынке;
- экономичность и экологическая безопасность ресурсообеспечения.

9. Модернизация управления системой научных учреждений и координация работ предусматривает: (несколько ответов)

1) - разработку системы повышения эффективности работы научно исследовательских институтов на основе анализа результатов научной деятельности по патентной активности, отношению к мировым достижениям на базе рационального использования бюджетных средств и нематериальных активов институтов, ориентированных на получение конкурентоспособной научной продукции;

2) - создание государственной инфраструктуры венчурного научного предпринимательства. В связи с этим разработать рекомендации по созданию в системе АПК и аграрной науки инфраструктуры венчурного научного предпринимательства и рынка инноваций, предусматривающие организацию особых экономических зон, технопарков, инкубаторов венчурного бизнеса, венчурных фондов, информационных центров и т.д.;

3) - в крупных городах и прилегающих к ним территориях, где сосредоточены группы институтов различной специализации, предусмотреть проработку пилотных проектов создания научных агрохолдингов, объединяющих институты, организации научного обслуживания, КБ и другие экспериментальные производства различной специализации, структура которых может представлять собой современный научнопроизводственный технопарк;

4) - с целью дальнейшего развития интеграции науки и образования, повышения эффективности и качества научно-образовательного процесса, использования интеллектуальных, материальных и информационных ресурсов для подготовки специалистов и проведения научных исследований по приоритетным направлениям развития образования, науки и социальной сферы создать несколько пилотных интегрированных научно-образовательных центров различных специализаций (юридически единых и ассоциированных) с целенаправленным финансированием. Это должно быть подкреплено соответствующимизаконодательными актами и нормативами;

5) - ликвидацию учебных заведений и перенос подготовки кадров в научно - исследовательские и научно-производственные учреждения до 2011 года;

6) - функции аграрной науки, наряду с основной функцией - проведением фундаментальных и прикладных исследований, расширяются и углубляются за счет усиления образовательной составляющей, эффективной реализации инновационного потенциала аграрной науки, расширения и усиления координирующей роли Российской академии сельскохозяйственных наук в области фундаментальных и прикладных исследований

10. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 г. Разработана: (1 ответ)

1) 2004 году;
2) 2006 году;
3) 2008 году
4) 2009 году.

11. Цель «Стратегии машинно-технологической модернизации сельского хозяйства»: (1 ответ)

1) - ускоренное развитие отечественного агрокомплекса для обеспечения населения страны конкурентным на мировых рынках продовольствием собственного производства, преобразование России в ведущую мировую продовольственную державу;
2) - догнать и перегнать Америку;
3) - догнать и перегнать Африку.

12. Задачи «Стратегии машинно-технологической модернизации сельского хозяйства»: (1 ответ)

1) - обеспечить рост производительности труда (в соответствии со Стратегией развития страны до 2020 г.) не менее чем в 4 раза, в том числе путем: технологического перевооружения сельского хозяйства, повысив в 1,6-1,7 раза продуктивность отраслей растениеводства и животноводства и достигнув по этому индикатору примерно среднемировых показателей; увеличения валового производства сельскохозяйственной продукции в 1,9-2 раза, используя для этого, кроме интенсивных факторов, имеющийся невовлеченный в оборот земельный потенциал; технического переоснащения отрасли машинами нового поколения, позволяющими обеспечить более чем двукратное увеличение среднеотраслевой нагрузки на работника машинно технологической сферы;
2) - обеспечить рост производительности труда (в соответствии со Стратегией развития страны до 2020 г.) не менее чем в 6 раз, в том числе путем: технологического перевооружения сельского хозяйства, повысив в 3,6-3,7 раза продуктивность отраслей растениеводства и животноводства и достигнув по этому индикатору примерно среднемировых показателей; увеличения валового производства сельскохозяйственной продукции в 3,9-4 раза, используя для этого, кроме интенсивных факторов, имеющийся невовлеченный в оборот земельный потенциал; технического переоснащения отрасли машинами нового поколения, позволяющими обеспечить более чем двукратное увеличение среднеотраслевой нагрузки на работника машинно технологической сферы;
3) - обеспечить российскому агрокомплексу техническую безопасность за счет национального сельхозмашиностроения (не менее 80%);
4) - поднять уровень технологических и технических знаний в отрасли путем создания системы инновационного развития, модернизации процесса подготовки кадров как основы формирования инновационной агроэкономики;
5) - увеличить доступность населения к продовольствию, обеспечить развитие территорий.
6) - освоение методов управления продукционным процессом в сельхозпроизводстве;
7) - стимулировать участие аграрной науки и образовательной системы в этом процессе, модернизировать отечественное сельхозмашиностроение и инженерно-технологическую инфраструктуру.

13. 2007 г. Обеспеченность сельскохозяйственной отрасли:

1) - тракторами снизилась в 2,9 раза, зерноуборочными комбайнами - в 3,5, кормоуборочными - в 4 раза.
2) - тракторами снизилась в 3,9 раза, зерноуборочными комбайнами - в 5,3, кормоуборочными - в 6 раза.

3) - тракторами снизилась в 4,9 раза, зерноуборочными комбайнами - в 2,6, кормоуборочными - в 5 раз.

13. Энергообеспеченность полеводства должна быть:
1) 1,9 л.с./га
2) 3 л.с./га
3) 4,3 л.с./га

14. Техническая модернизация сельского хозяйства предусматривает доведение мощностей двигателей в среднем до:
1) - 150 л.с. в расчете на механизатора, и 250 л.с. на трактор;
2) - 280 л.с. в расчете на механизатора, и 300 л.с. на трактор;
3) - 180 л.с. в расчете на механизатора, и 200 л.с. на трактор;

15. Годовую выработку каждым производственным работником отрасли необходимо довести до:
1) - 3-3,5 млн руб.
2) - 3-4 млн руб.
3) - 4-5,5 млн руб.

16. Технологическую нагрузку:
1) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 400-450 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 100 коров;
2) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 300-350 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 50 коров;
3) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 200-250 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 150 коров;

17. Ежегодная потребность в тракторах по РФ:
1) 145 тыс.шт.
2) 45 тыс.шт.
3) 88 тыс.шт.

18. Ежегодно на закупку с.х. техники в РФ необходимо:
1) 250-280 млрд. руб.
2) 85-90 млрд. руб.
3) 125-180 млрд.руб

19. Устойчивое развитие это: (несколько ответов)
1) модель развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально- экономических проблем и сохранением окружающей среды;
2) модель существования общества, в которой развитие и удовлетворение потребностей существующего поколения не ставит под угрозу жизнь и развитие будущих поколений;
3) управление совокупным капиталом общества в интересах сохранения и приумножения человеческих возможностей;
4) развитие одного общества за счет ресурсов других;
5) гармоничное развитие производства, социальной сферы, населения и окружающей природной среды.

20. Принципы устойчивого развития с позиций рационального природопользования: (несколько ответов)

1) темпы потребления возобновляемых ресурсов не должны превышать темпов их восстановления;
2) не ждать милости от природы, а интенсивно, нарастающими темпами должны осваивать ресурсы;
3) темпы потребления невозобновляемых ресурсов не должны превышать темпов разработки их устойчивой возобновляемых замены;
4) темпы роста ВВП должны соответствовать темпам загрязнения природы;
5) интенсивность выбросов загрязняющих веществ не должна превышать возможности окружающей среды поглощать их.

21. Международные принципы устойчивого развития:

1) Забота о людях занимает центральное место в усилиях по обеспечению устойчивого развития. Они имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой.
2) Если не хватает сырья, то развитые страны имеют право оккупировать не развитые.
3) В соответствии с Уставом Организации Объединенных Наций и принципами международного права государства имеют суверенное право разрабатывать свои собственные ресурсы согласно своей политике в области окружающей среды и развития и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность в рамках их юрисдикции или контроля не наносила ущерба окружающей среде других государств или районов за пределами действия национальной юрисдикции.
4) Право на развитие должно быть реализовано, чтобы обеспечить справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды.
5) Для достижения устойчивого развития зашита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него.
6) Все государства и все народы сотрудничают в решении важнейшей задачи искоренения бедности — необходимого условия устойчивого развития — в целях уменьшения разрывов в уровнях жизни и более эффективного удовлетворения потребностей большинства населения мира.
7) Особому положению и потребностям развивающихся стран, в первую очередь наименее развитых и экологически наиболее уязвимых стран, придается особое значение. Международные действия в области окружающей среды и развития должны быть также направлены на удовлетворение интересов и потребностей всех стран.
8) Государства сотрудничают в духе глобального партнерства в целях сохранения, защиты и восстановления здорового состояния и целостности экосистемы Земли. Вследствие своей различной роли в ухудшении состояния глобальной окружающей среды государства несут общую, но различную ответственность. Развитые страны признают ответственность, которую они несут в контексте международных усилий по обеспечению устойчивого развития с учетом стресса, который создают их общества для глобальной окружающей среды, и технологий и финансовых ресурсов, которыми они обладают.
9) Для достижения устойчивого развития и более высокого качества жизни для всех людей государства должны ограничить и ликвидировать нежизнеспособные модели производства и потребления и поощрять соответствующую демографическую политику.
10) Государства должны сотрудничать в целях укрепления деятельности по наращиванию национального потенциала для обеспечения устойчивого развития благодаря углублению научного понимания путем обмена научно-техническими знаниям и расширения разработки, адаптации, распространения и передачи технологий, включая новые и новаторские технологии.

11) Экологические вопросы решаются наиболее эффективным образом при участии всех заинтересованных граждан — на соответствующем уровне. На национальном уровне каждый человек должен иметь соответствующий доступ к информации, касающейся окружающей среды, которая имеется в распоряжении государственных органов, включая информацию об опасных материалах и деятельности в их общинах, и возможность участвовать в процессах принятия решений. Государства развивают и поощряют информированность и участие населения путем широкого предоставления информации. Обеспечивается эффективная возможность использовать судебные и административные процедуры, включая возмещение и средства судебной защиты.
12) Государства принимают эффективные законодательные акты в области окружающей среды. Экологические стандарты, цели регламентации и приоритеты должны отражать экологические условия и условия развития, в которых они применяются. Стандарты, применяемые одними странами, могут быть неуместными и сопряженными с необоснованными экономическими и социальными издержками в других странах, в частности в развивающихся странах.
13) Для более эффективного решения проблем ухудшения состояния окружающей среды государства должны сотрудничать в деле создания благоприятной и открытой международной экономической системы, которая привела бы к экономическому росту и устойчивому развитию во всех странах. Меры в области торговой политики, принимаемые в целях охраны окружающей среды, не должны представлять собой средства произвольной или неоправданной дискриминации или скрытого ограничения международной торговли.

22. В качестве социальных показателей устойчивости развития используются величина:

1) ожидаемой продолжительности жизни при рождении, которая зависит от уровня смертности и рождаемости,
2) доступность образования,
4) доступность медицины,
5) доступность чистого воздуха,
5) уровень преступности,
6) уровень безработицы.

23. В качестве экономических показателей используется:

1) величины ВВП и ВВП на душу населения,
2) средняя заработная плата труда работника,
3) покупательная способность населения,
4) степень загрязнения воды в реках и озерах,
5) прожиточный минимум социальных групп населения,
6) количество олигархов на душу населения,
7) коэффициент Джини, который отражает степень расслоения общества.

24. Агрегированные индикаторы устойчивого развития:

1) - экологически адаптированный чистый внутренний продукт (ЭЧВП),
2) - показатель «истинных сбережений» (genuine (domestic) savings) (GS),
3) - агрегированный индекс «живой планеты» (Living Planet Index),
4) - показатель валовый продукт на одного безработного,
5) - показатель «экологический след» (The Ecological Footprint),
6) индекс физического качества жизни (ИФКЖ),
7) Многомерный индекс бедности (МИБ).

25. Экологически адаптированный чистый внутренний продукт (ЭЧВП) (Environmentally adjusted net domestic product, EDP), вычисляется следующим образом:

1) EDP = (NDP - DPNA) + DGNA,
где NDP — чистый внутренний продукт, DPNA — стоимостная оценка истощения природных ресурсов, DGNA — стоимостная оценка экологического ущерба (размещение отходов, загрязнение атмосферы и гидросферы и т.д.).
2) EDP = (NDP - DPNA) - DGNA,
где NDP — чистый внутренний продукт, DPNA — стоимостная оценка истощения природных ресурсов, DGNA — стоимостная оценка экологического ущерба (размещение отходов, загрязнение атмосферы и гидросферы и т.д.).
3) EDP = (NDP + DPNA) - DGNA,
где NDP — чистый внутренний продукт, DPNA — стоимостная оценка истощения природных ресурсов, DGNA — стоимостная оценка экологического ущерба (размещение отходов, загрязнение атмосферы и гидросферы и т.д.).

26. Показатель «истинных сбережений» (genuine (domestic) savings) (GS) рассчитывается по формуле:

1) GS = (GDS + CFC) + EDE - DPNR + DMGE,
где GDS — валовые внутренние сбережения. CFC — величина обесценивания произведенных активов. EDE — величина расходов на образование, DPNR - величина истощения природных ресурсов, DMGE — ущерб от загрязнения окружающей среды. Все показатели берутся в процентах от ВВП.
2) GS = (GDS - CFC) + EDE - DPNR - DMGE,
где GDS — валовые внутренние сбережения. CFC — величина обесценивания произведенных активов. EDE — величина расходов на образование, DPNR - величина истощения природных ресурсов, DMGE — ущерб от загрязнения окружающей среды. Все показатели берутся в процентах от ВВП.
3) GS = (GDS + CFC) - EDE - DPNR - DMGE,
где GDS — валовые внутренние сбережения. CFC — величина обесценивания произведенных активов. EDE — величина расходов на образование, DPNR - величина истощения природных ресурсов, DMGE — ущерб от загрязнения окружающей среды. Все показатели берутся в процентах от ВВП.
4) GS = (GDS - CFC) - EDE + DPNR + DMGE,
где GDS — валовые внутренние сбережения. CFC — величина обесценивания произведенных активов. EDE — величина расходов на образование, DPNR - величина истощения природных ресурсов, DMGE — ущерб от загрязнения окружающей среды. Все показатели берутся в процентах от ВВП.

27. Интегральным показателем, учитывающим уровень социально-экономического развития общества, может служить индекс развития человеческого потенциала (Human Development Index). Данный индекс был разработан в 1990 году Программой развития ООН (ПРООН) и включает в себя показатели:

1) среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении:
2) уровень образованности (то есть уровень грамотности населения и совокупную долю учащихся);
3) уровень преступников на душу населения;
4) уровень экономического развития населения, который выражается через уровень ВВП на душу населения.

28. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию была представлена Правительством РФ и утверждена Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля ... года:

1) 1992;
2) 1994;
3) 1996;
4) 1998;
5) 2000.

29. Если удельная энергоёмкость валового внутреннего продукта в США взять за 100 %, то в РФ она составит:

1) 150%;
2) 250%;
3) 320%;
4 345%.

30. Основными причинами нерационального использования теплоэнергетических ресурсов в АПК РФ являются:

1) недооценка роли энергетики в развитии АПК;
2) морально и физически устаревшее технологическое оборудование в сельскохозяйственном производстве и перерабатывающих отраслях;
3) высокая среднегодовая температура на улице;
4) значительные затраты тепловой и электрической энергии в животноводстве на поддержание в производственных помещениях требуемых параметров микроклимата (особенно для молодняка);
5) наличие большого числа электродвигателей для технологических установок, эксплуатируемых с минимальной загрузкой, с низким КПД;
6) неэкономичные системы электроосвещения;

31. Удельный вес энергозатрат в объединенной Германии в стоимости продукции составляет порядка 7 %, а в России:

1) 10%;
2) 12%;
3) 14%;
4) 16%;
5) 18%;
6) Свыше 20%.

32. Пути снижения энергозатрат в сельском хозяйстве:

1) Применение малоэнергозатратных технологий обработки почвы.
2) Использование энергоэффективного машинотракторного парка, проведение своевременного технического обслуживания, выполнение своевременной регулировки с целью повышения производительности.
3) Снижение энергозатрат на освещение, путем перехода на энергосберегающие лампы и исключением нерациональных трат.
4) Рекуперация тепла выделяемого животными.
5) Использование органических отходов для производства газа, посредствам биогазовых установок.
6) Отказ от механизации и переход на ручной труд;
7) Снижение потерь тепла через ограждающие конструкции, исключение инфильтрации.
8) Отказ от тракторов и переход на живую тягловую силу;

9) Использование альтернативных источников энергии.

33. Малоэнергозатратные технологии обработки почвы это:

1) Технологии с минимальной обработкой почвы ((minimum tillage) носит обобщающий характер. Это понятие включает в себя все виды почвозащитной обработки за исключением нулевой;
2) Технологии с нулевой обработкой почвы (Нулевая обработка почвы (no tillage) предусматривает в течение вегетационного периода лишь один контакт почвообрабатывающих орудий с почвой -во время посева.).
3) Мульчирующая обработка (mulch tillage). Перед посевом производиться рыхление почвы с одновременным измельчением и сохранением на поверхности почвы крупностебельных остатков пропашных предшественников.
4) Широкое использование вспашки и глубокого рыхления почвы. Механическая борьба с сорняками.

34. Цель Государственной программы Российской Федерации "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года"

1) -снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5 процента;
2) -снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 23,5 процента;
3) -снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 33,5 процента;
4) - снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 40,0 процента.

35. Энергоемкость ВРП Республики Татарстан выше среднемирового уровня:

1) в 1,5 раза;
2) в 2 раза;
3) 2,5 раза;
4) 3 раза

36. Информационные технологии:

1) это совокупность средств и методов информационных процессов (получение, обработка, хранение, передача информации с использованием технических и программных средств);
2) это широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники;
3) это компьютерные технологии. ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению информации.
4) охватывают все области создания, передачи, хранения и восприятия информации без применения компьютерных технологий.

37. В сельском хозяйстве ИТ используют для:

1) оказания консультационных услуг;
2) воздействия на продукты питания;
3) управления производственными и технологическими процессами в животноводстве;
4) ведения учета и экономического анализа деятельности предприятия;
5) управления техникой в технологиях точного земледелия;

6) развлечения коров и свиней.

38. Технологии точного земледелия это:

1) технологии, где использую GPS навигацию, чтобы не заблудиться в поле;
2) технологии точного учета затраченного топлива, чтобы не воровали;
3) технологии точного высева семян на большую глубину, чтобы птицы не склевали зерно;
4) комплекс мер по экономии ресурсов;
5) комплекс мер, направленных на соблюдение требований агротехники, точное управление агрегатами с помощью электронных средств, выявление и учет плодородия почвы на поле, для ее выравнивания, выявление потребности растений в элементах питания, в том числе с помощью космических средств (ГИС), автоматизированное ведение учета продукции и материальных ресурсов и т.д.

39. Технический сервис сельскохозяйственной техники в АПК :

1) это своевременный ремонт техники по мере ее поломки с использованием узловых методов ремонта;
2) это процесс обеспечения основного сельхозпроизводства в АПК машинами, оборудованием и приборами, эффективного использования и поддержания их в исправном состоянии в продолжение всего периода эксплуатации, начиная с предпродажной подготовки, заканчивая утилизацией выработавший свой ресурс сельхозтехники;
3) это процесс обеспечения основного сельхозпроизводства в АПК машинами, оборудованием и приборами, эффективного использования и поддержания их в исправном состоянии в продолжение всего периода эксплуатации, начиная с предпродажной подготовки;
4) это изучение спроса потребителя, реклама, своевременная и достоверная информация о машинах, оборудовании и приборах, предпродажная подготовка, доставка, сборка, монтаж и наладка техники.

40. Научное обеспечение технического сервиса в АПК включает:

1) комплексную систему технической эксплуатации машин и оборудования, сформировавшуюся как результат деятельности ремонтно-эксплуатационного персонала и производителей, исследование качества создаваемой и поставляемой техники, закономерностей ее использования и изнашивания, процессов управления техническим состоянием машин с помощью прогрессивных средств и методов технического обслуживания, хранения, ремонта, диагностирования;
2) использование в системе ТС большого количества компьютеров, создание штата научных работников, занимающихся просмотром видеоматериалов интересного содержания, закупка нового оборудования для ускоренного передвижения с целью выявления недостатков системы ТС;
3) обоснование перспективных стратегий технической эксплуатации с помощью современных методов математического моделирования длительных процессов, технико-экономических расчетов альтернативных вариантов развития ремонтнообслуживающей базы, включая предприятия фирменного сервиса, организуемые силами заводов-изготовителей машин и оборудования; - внедрение новых форм организации и оплаты труда, управления, производственных отношений и разработку нормативнотехнической документации.

41. Техническая модернизация сельского хозяйства предусматривает доведение мощностей двигателей в среднем до:

1) - 150 л.с. в расчете на механизатора, и 250 л.с. на трактор;
2) - 280 л.с. в расчете на механизатора, и 300 л.с. на трактор;

.3) - 180 л.с. в расчете на механизатора, и 200 л.с. на трактор;

42. Годовую выработку каждым производственным работником отрасли необходимо довести до:
1) - 3-3,5 млн руб.
.2) - 3-4 млн руб.
3) - 4-5,5 млн руб.

43. Технологическую нагрузку:
1) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 400-450 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 100 коров;
.2) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 300-350 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 50 коров;
3) - на механизатора в растениеводстве довести не менее чем до 200-250 га площади севооборота, на оператора молочной фермы - до 150 коров;

45. Ежегодная потребность в тракторах по РФ:
1) 145 тыс.шт.
.2) 45 тыс.шт.
3) 88 тыс.шт.

46. Ежегодно на закупку с.х. техники в РФ необходимо:
1) 250-280 млрд. руб.
2) 85-90 млрд. руб.
3) 125-180 млрд.руб

47. Устойчивое развитие это: (несколько ответов)
1) модель развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально- экономических проблем и сохранением окружающей среды;
2) модель существования общества, в которой развитие и удовлетворение потребностей существующего поколения не ставит под угрозу жизнь и развитие будущих поколений;
3) управление совокупным капиталом общества в интересах сохранения и приумножения человеческих возможностей;
4) развитие одного общества за счет ресурсов других;
5) гармоничное развитие производства, социальной сферы, населения и окружающей природной среды.

48. В качестве социальных показателей устойчивости развития используются величина:
1) ожидаемой продолжительности жизни при рождении, которая зависит от уровня смертности и рождаемости,
2) доступность образования,
4) доступность медицины,
5) доступность чистого воздуха,
5) уровень преступности,
6) уровень безработицы.

49. В качестве экономических показателей используется:
1) величины ВВП и ВВП на душу населения,
2) средняя заработная плата труда работника,
3) покупательная способность населения,
4) степень загрязнения воды в реках и озерах,
5) прожиточный минимум социальных групп населения,

6) количество олигархов на душу населения,
7) коэффициент Джини, который отражает степень расслоения общества.

50. Агрегированные индикаторы устойчивого развития:
1) - экологически адаптированный чистый внутренний продукт (ЭЧВП),
2) - показатель «истинных сбережений» (genuine (domestic) savings) (GS),
3) - агрегированный индекс «живой планеты» (Living Planet Index),
4) - показатель валовый продукт на одного безработного,
5) - показатель «экологический след» (The Ecological Footprint),
6) индекс физического качества жизни (ИФКЖ),
7) Многомерный индекс бедности (МИБ).

3.3 Темы рефератов

для магистров по направлению Агроинженерия

Написать рефераты и выступить с докладом:

1- О концепции развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года.
2- Проект развития АПК РФ на 2013_2020гг
3- Устойчивое развитие сельского хозяйства РФ и РТ. Показатели, параметры, проблемы и пути их решения.
4- Концепция развития технического сервиса в РФ и РТ. Проблемы и пути развития.
5- Законы РФ и РТ по энергоресурсосбережению. Достижения и проблемы энергосбережение в сельскохозяйственном производстве. Проект использования альтернативного автономного источника энергии в конкретном хозяйстве, предприятии, личном подсобном хозяйстве и т.д.
6- Использование современных информационных технологий для управления сельскохозяйственным предприятием.
7- Доработать и защитить 1 главу Магистерской диссертации по теме своих исследований, утвержденной на заседании ученого совета ИМиТС.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Итоговая оценка вставляется после защиты индивидуальных заданий и устного опроса на экзамене.

Для получения экзамена студент очного обучения должен в течение семестра активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по лабораторным работам.

Для получения экзамена студент заочник должен написать контрольную работу, активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов касающихся изучаемой темы.

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

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).