

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2021 21:39:01  
Уникальный программный ключ:  
52582132

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

Инженерный факультет

«Утверждаю»

Декан инженерного факультета

Стребков С.В.

«» 2021 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Современные проблемы отрасли

Направление подготовки/специальность – 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технологии и средства технического  
обслуживания в сельском хозяйстве»

Квалификация – магистр

Год начала подготовки: 2021

п. Майский, 2021

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. №709;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. №301;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 21 мая 2014 г. №340н;

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):**

к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК Бондарев А.В.

к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК Романченко М.И.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК

«11» 05 2021 г., протокол № 9/20-21

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.  
(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
\_\_\_\_\_ Сахнов А.В.

(подпись)

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные проблемы отрасли — дисциплина, изучающая состояние отрасли сельскохозяйственного производства и методы решения проблем ее дальнейшего развития.

### **1.1. Цель дисциплины**

Формирование у обучающихся способности самостоятельного обучения современным методам исследования, организации аппаратного обеспечения исследовательских работ, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, формированию целей и выбору путей их решения в области электроснабжения, энерго- и машинного обеспечения современных интенсивных и высоких технологий и производств продукции сельского хозяйства, сервиса технических средств, интеллектуальной, проектной и информационной поддержки сельхозтоваропроизводителей различного уровня автономности и форм собственности.

### **1.2. Задачи:**

— решение научных и производственных проблем инвестиционного развития и интенсификации сельскохозяйственного производства;

— разработка оптимальных энерго- и ресурсосберегающих, организационно-технологических предложений, их машинного и аппаратного обеспечения для повышения производительности труда и получения конкурентоспособной продукции и в растениеводстве, животноводстве и сфере технического сервиса.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина «Современные проблемы отрасли» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.07) основной профессиональной образовательной программы.

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Производственная практика
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— методы и средства определения основных физико-механических и химических свойств веществ;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласносистем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;</li><li>— выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов;</li><li>— высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;</li><li>— планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;</li><li>— рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;</li><li>— выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения различных задач;</li><li>— контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;</li><li>— пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической литературой и периодической литературой;</li><li>— формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li><li>— организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;</li><li>— систематизировать полученные результаты;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений;</li> <li>— находить нестандартные способы решения задач;</li> <li>— обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;</li> <li>— прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.1</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития;</li> <li>— государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям;</li> <li>— основы организации самостоятельной и коллективной работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</li> <li>— оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</li> <li>— организовывать самостоя-</li> </ul>

			<p>тельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования;</li><li>— методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный;</li><li>— методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.</li></ul>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час		
	Очная		Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)			
Общая трудоемкость, всего, час	180		180
зачетные единицы	5		5
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>1. Контактная работа</b>			
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>44,25</b>		<b>17,75</b>
В том числе по семестрам:	<b>16</b>	<b>28,25</b>	
Лекции ( <i>Лек</i> )	8	14	2
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	8	14	6
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-	7,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>			
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>17</b>		<b>4</b>
в том числе по семестрам	<b>2</b>	<b>15</b>	
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>			
	<b>118,75</b>		<b>158,25</b>
в том числе по семестрам:	<b>18</b>	<b>100,75</b>	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	4	7	18
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	6	7	19
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	4	65,75	92,25
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	4	10	11
Подготовка к зачету		10	18

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семестр 1</b>								
<b>Модуль 1 «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве	7	2	2	3	12	2	2	8
2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства	7	2	2	3	9	-	-	9
3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК	3	-	-	3	9	-	-	9
<b>Модуль 2 «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации	7	2	2	3	10	-	2	8
2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям	7	2	2	3	9	-	-	9
3 Этапы разработки схемотехнических решений в точных технологиях	3	-	-	3	9	-	-	9
<b>Семестр 2</b>								
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий	7	2	-	5	7	-	-	7
2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ	9	2	2	5	7	-	-	7
3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).	5	-	-	5	7	-	-	7
4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований	7	-	2	5	7	-	2	5
<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26</b>
1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема	6	2	-	4	5	-	-	5
2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.	4	-	-	4	5	-	-	5
3 Мировые тенденции перехода к использо-	4	-	-	4	6	-	-	6



Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ванию биодизеля.								
4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.	6	-	2	4	4	-	-	4
5 Ветроэнергетика, ресурсы, схемотехнические решения в агроинженерии	4	-	-	4	6	-	-	6
<b>Модуль 5 «Система машиннотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>27</b>
1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства	9	2	2	5	6	-	-	6
2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей	9	2	2	5	7	-	-	7
3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.	5	-	-	5	7	-	-	7
4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей	5	-	-	5	7	-	-	7
<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>	<b>28,75</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20,75</b>	<b>27,25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>27,25</b>
1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей	11,75	2	2	7,75	9	-	-	9
2 Сценарии развития малых форм хозяйствования	7	-	-	7	9	-	-	9
3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение.	10	2	2	6	9,25	-	-	9,25
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-				-	
<i>Текущие консультации</i>			-				7,5	
<i>Установочные занятия</i>			-				2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25				0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>44,25</i>	<i>22</i>	<i>22</i>	<i>-</i>	<i>17,75</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			<i>17</i>				<i>4</i>	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			<i>118,75</i>				<i>158,25</i>	
<i>Общая трудоемкость</i>			<i>180</i>				<i>180</i>	

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>
<b>1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве</b>
1.1 Количественные преобразования и их место в системе агроинженерной сферы, основные шаги
1.2 Современное состояние производства (по категориям хозяйств) с/х продукции, первые итоги выполнения ПНП в сельском хозяйстве, динамику по отраслям и категориям
1.3 Качественные преобразования, касающиеся образовательной сферы материально-технического

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
обеспечения, экономических ресурсов, инфраструктуры, освоения высоких технологий, управления производственной функцией
1.4 Оценка уровня машинно-технологической составляющей по отраслям: растениеводство, животноводство, переработка (энергонасыщенность, энерговооруженность, энергоемкость по средним выходным показателям).
<b>2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства</b>
2.1 Система инновационного сопровождения развития сельского хозяйства и инструментарий воздействия на сельхозпредприятия разного экономического уровня
<b>3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК</b>
<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>
<b>1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации</b>
1.1 Структура и содержание индикаторов модернизации, адаптация их роли и влияния на решаемую научную задачу
1.2 Критериальная, энерготехнологическая и морфологическая оценка: - технологических машин и оборудования по процессам; - многофункциональных (многопроцессных) технологических систем и агрегатов (по отраслям); - оборудования микроклимата, отопления, облучения (в том числе функционального и бактерицидного).
<b>2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям</b>
2.1 Этапы и сценарии модернизации машинно-технологической составляющей, направление развития
<b>3 Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях</b>
3.1 Актуальность направлений исследования, направленных на обеспечение требований интенсивных и высоких технологий инновационного уровня
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>
<b>1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий</b>
1.1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий, место агроинженерной составляющей в управлении производственной функцией биологических объектов
<b>2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ</b>
<b>3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).</b>
<b>4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований</b>
4.1 Построение структурных схем: производственно-технологических линий по процессам обслуживания на животноводческих фермах. Кормообеспечение, поение, навозоудаление и производство органических удобрений, машинное доение и обеспечение качества продукции. Производственно-технологических схем процессов в растениеводстве по культурам; оценка технической составляющей
<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>
<b>1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема</b>
1.1 Отрасль сельскохозяйственного производства с позиции энергетической автономности. Структура источники-потребители-вторичные эффекты
<b>2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.</b>
<b>3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля.</b>
<b>4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.</b>
<b>5 Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии</b>
5.1 Тенденции, рыночная перспектива, варианты реализации и направления схмотехнических решений по основным источникам
5.2 Динамика и тенденции вхождения сельскохозяйственной энергетики в ее нетрадиционную сферу, экологичность производства и применения
5.3 Определение мощности потребления энергии, разработка структурной схемы системы резервного энергоснабжения удаленных сельхозпотребителей малой мощности.

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>
<b>1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства</b>
1.1 Основные направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства как основы инновационного ресурса производства, возможность выхода на уровень инжиниринга
<b>2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей</b>
2.1 Функции внутреннего и внешнего поясов агроинжиниринговой службы, ее структуры и производственные функции
<b>3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.</b>
3.1 «Широтный» принцип организации сервиса сельхозтоваропроизводителей, главные факторы его оптимизации, организационные формы, в том числе фирменные структуры, на кооперативной основе, потребительские кооперативы
3.2 Проектирование парка машин предприятия машинного сервиса (европейский или канадский вариант по выбору) по заданному объему услуг.
<b>4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей</b>
4.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности
<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>
<b>1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей</b>
1.1 Направление специализации КФХ, развитие миниферм, планировочные решения, оценка роли этого сегмента в сохранении численности сельского населения
<b>2 Сценарии развития малых форм хозяйствования</b>
2.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности
<b>3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечения.</b>
3.1 Разработка планировочного решения для животноводческого объекта малой формы (КФХ, ЛПХ и др. по выбору). Комплектование системы машинного обеспечения.

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>180</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>118,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>		<b>5</b>	<b>10</b>
1.	Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве		7	2	2	3	Устный опрос, тестирование		
2.	Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства		7	2	2	3	Устный опрос, тестирование		
3.	Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК		3	-	-	3	Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 2 «Стратегия модернизации машинно-технологической</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>		<b>6</b>	<b>10</b>
1.	Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации		7	2	2	3	Устный опрос, тестирование		
2.	Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям		7	2	2	3	Устный опрос, тестирование		

3.	Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях		3	-	-	3	Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>5</b>	<b>10</b>
1.	Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий		7	2	-	5	Устный опрос, тестирование		
2.	Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ		9	2	2	5	Устный опрос, тестирование		
3.	Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям)		5	-	-	5	Устный опрос, тестирование		
4.	Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований		7	-	2	5	Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>		<b>5</b>	<b>10</b>
1.	Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема		6	2	-	4	Устный опрос, тестирование		
2.	Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, перспективы и модернизация		4	-	-	4	Устный опрос, тестирование		
3.	Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля		4	-	-	4	Устный опрос, тестирование		
4.	Состояние и перспективы использования биодизеля в России		6	-	2	4	Устный опрос, тестирование		
5.	Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии		4	-	-	4	Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 5 «Система машинотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>5</b>	<b>10</b>

1.	Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства		9	2	2	5	Устный опрос, тестирование		
2.	Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей		9	2	2	5	Устный опрос, тестирование		
3.	Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.		5	-	-	5	Устный опрос, тестирование		
4.	Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей		5	-	-	5	Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 6 «Машинно-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>		<b>ОПК-3</b>	<b>28,75</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20,75</b>		<b>5</b>	<b>10</b>
1.	Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей		11,75	2	2	7,75	Устный опрос, тестирование		
2.	Сценарии развития малых форм хозяйствования		7	-	-	7	Устный опрос, тестирование		
3.	Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение		10	2	2	6	Устный опрос, тестирование		
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5841/#1>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы. (Центральный федеральный округ России) : монография / НИИ экономики и организации АПК ЦЧР РФ ; ред. И. Ф. Хицков. — Воронеж : Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. — 800 с.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.



### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры технического сервиса в АПК, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
8. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
9. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
13. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
18. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель на 48 посадочных мест; рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска настенная маркерная; проектор EPSON EB-X41; сетевой фильтр, 3 м; комплект плакатов.
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). Ул. Вавилова, 24	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор
Лаборатория диагностирования и технического обслуживания сельскохозяйственной техники № 805. Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель на 24 посадочных места; рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная маркерная; компьютер ASER Aspire M1470; монитор 18,5" LG LGM-W1943 SE PF Wide LCD monitor; комплект плакатов.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 810. Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная маркерная; компьютер в сборе ООО "СофтСервис" внешняя видеокарта (15 шт.). Имеется система видеонаблюдения
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813. Ул. Кирова, 22	-

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

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год.
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). Ул. Вавилова, 24	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Лаборатория диагностирования и технического обслуживания сельскохозяйственной техники № 805. Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 810 Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; МИАС «СПЕКТР» Лицензионный договор №ЭК/300/-0/27/16 от 10.02.2016. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813 Ул. Кирова, 22	-

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 805 ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год.
Помещение для самостоятельной работы	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS

(читальный зал библиотеки) ул. Вавилова, 24	OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 809 ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 810 ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; МИАС «СПЕКТР» Лицензионный договор №ЭЖ/300/-0/27/16 от 10.02.2016. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №.813 ул. Кирова, 22	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучаю-

щихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине Современные проблемы отрасли

Направление подготовки/специальность : 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

магистерская программа Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021



## 1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.1</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> — основные формы и методы анализа и оценки сложных технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития; — государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям;	<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 4 «Модернизация энергети-</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

				— основы организации самостоятельной и коллективной работы.	<b>ческой базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>		
					<b>Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразова-	<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

				ний, место в интенсивных и высоких технологиях; — оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.	<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 6 «Машино-технологическая</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

					<b>модернизация малых форм хозяйствования»</b>		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> — методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования; — методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового	<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энер-</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

				обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный: — методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.	<b>гии»</b>		
					<b>Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Не способен анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Частично способен анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Владеет способностью анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Свободно владеет способностью анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности производства
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития;</li> <li>— государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры</li> </ul>	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития;</li> <li>— государственные технологические ре-</li> </ul>	<p><b>Частично знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития;</li> <li>— государственные</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности</li> </ul>	<p><b>В полном объеме знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и</li> </ul>

	<p>производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы.</p>	<p>регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы.</p>	<p>технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы.</p>	<p>развития; — государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы; — пути повышения уровня технического диагностирования и его экономической эффективности.</p>	<p>особенности развития; — государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы.</p>
	<p><b>Уметь:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях; — оценивать организационно-технологический</p>	<p><b>Не умеет:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях; — оценивать организационно-</p>	<p><b>Частично умеет:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях; — оценивать орга-</p>	<p><b>Умеет:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p>	<p><b>Способен:</b> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p>

	<p>и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</p> <p>— организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</p> <p>— организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>низационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</p> <p>— организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>— оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</p> <p>— организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>— оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</p> <p>— организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p> <p>— оценивать организационно-технологический и технический уровень</p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <p>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p> <p>— оценивать организационно-технологический и</p>	<p><b>Частично владеет:</b></p> <p>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p> <p>— оценивать организационно-</p>	<p><b>Владеет:</b></p> <p>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p> <p>— оценивать ор-</p>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <p>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</p>



	<p>реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>	<p>— оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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**

#### ***Первый этап (пороговый уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Текущий контроль**

##### **Устный опрос**

1. Какими основными процессами характеризуется современное состояние сельского хозяйства Российской Федерации.
2. Каковы итоги реализации ПНП в отрасли и по отдельным направлениям (программам).
3. Каковы индикаторы движения сельского хозяйства по пути модернизации?
4. Сценарии и варианты решения проблемы модернизации машинно-технологической сферы с/х.
5. Каковы основные технико-экономические составляющие интенсивных и высоких технологий?
6. Какими функциями должна обладать техника нового четвертого поколения?
7. Место биологических и возобновляемых источников энергии в модернизации энергетической базы сельского хозяйства.
8. Каковы предпосылки и источники рассмотрения (представления) сельского хозяйства как энергоавтономной системы?
9. Какие формы организации использования машинной составляющей выделяют в условиях многоукладности предприятий АПК?
10. На каких принципах функционируют машинные парки холдингов?
11. Каковы основные предприятия, относящиеся к сектору «малого производства»?
12. Каковы удельные показатели участия малых форм хозяйствования в производстве различных видов сельскохозяйственной продукции?

#### **Тестирование (примеры)**

Банк тестовых заданий для предэкзаменационного тестирования студентов содержит более 150 вопросов и находится на сервере Белгородского ГАУ

в электронной информационно-обучающей среде, реализующей возможность дистанционного обучения (<http://www.do.bsau.edu.ru/>), и доступен по логину и паролю для каждого студента, который определяется номером зачетной книжки.

### 1. Что такое агротехнология?

сочетание процессов: обработки почвы, внесения удобрений, подготовки семенного материала, ухода за растениями, уборки, послеуборочной обработки, хранения продукции

совокупность операций по управлению процессом производства сельскохозяйственных культур в агроцентрах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и определенной экономической эффективности

совокупность знаний о способах и средствах выполнения операций с учетом особенностей возделываемой сельскохозяйственной культуры при использовании системы ГЛОНАС

### 2. Какова тенденция совершенствования почвообработки?

совмещение ряда технологических операций с использованием плоскорежущих и дисковых орудий

минимализация воздействия на почву конструктивными элементами машин

полностью исключить использование плуга

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

## **Промежуточная аттестация**

### **Зачет**

1. Научные исследования в агроэнергетике
2. Инновационный потенциал нанотехнологий в решении проблем энергетики
3. Перспективы внедрения в энергетику технологий (ТАТ) и производств (ПАТ) с атомарной точностью (АТ)
4. Анализ проблем энергообеспечения сельскохозяйственного производства

5. Перспективные элементы наноэлектроники для энергетики АПК
6. Роль научных школ в образовательных учреждениях подготовки научных кадров
7. Классификация по широте исследуемой предметной области
8. Электромагнитная механоактивация в постоянном электромагнитном поле.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т.д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

1. Каково содержание количественных преобразований, их очередность, механизмы и роль.
2. Каково содержание качественных преобразований, направления, цели.
3. Какова роль государства на начальных и последующих этапах машинотехнологической модернизации отрасли.
4. Место науки в сопровождении инновационных преобразований.
5. Основные компоненты системы инновационного сопровождения развития сельского хозяйства.
6. Каковы приоритеты инновационного воздействия на предприятия АПК разного экономического уровня.
7. Какова конечная цель инновационных преобразований сельскохозяйственного производства?
8. В чем принципиальное инновационное содержание трехциклических технологий производства?
9. Каковы три основных правила интенсивных и высоких технологий?
10. Чем определяются границы применения управляющих ресурсов в интенсивных и высоких технологиях?
11. Какие типы технологий Вам известны? Соотнесите их принадлежность к технико-технологическим и организационно-экономическим укладам?
12. Каковы основные этапы развития сельскохозяйственной техники по отраслям и ведомствам (по выбору)?

13. Каковы основные проблемы в области восстановления плодородия почв?

14. Каковы основные направления третьего этапа развития техники – комплектность и ведущие звенья?

15. Каковы основные блоки модели развития инженерно-технологической сферы, предусмотренные «Стратегией машинно-технического обеспечения...»?

16. В чем состоит ресурсосберегающая сторона машиноиспользования.

17. Назовите основные сырьевые источники для производства биодизеля.

18. Каковы моторные параметры биодизеля и технологии применения в мобильной энергетике сельского хозяйства?

19. Каковы экологические аспекты производства и применения биодизеля?

20. Какое место в комплектности пятого и шестого технико-технологических укладов занимает биодизель?

21. Каковы сырьевые перспективы и технико-технологические проблемы предполагает производство эталона (сахароносы) и биодизеля (масличные культуры)?

22. Какие функции и специфические услуги выполняют машинные ринги?

23. Каковы основные функции инженерно-технической системы (ИСТ) агроинжиниринга?

24. Каковы функции внутреннего и внешнего поясов ИТС?

25. В чем состоит широтный сервис сельхозтоваропроизводителей?

26. Каковы, в рассмотренном плане, возможные функции специализированных комплексов, весной, летом, летом-осенью?

27. Какие хозяйства являются основными потенциальными потребителями услуг широтного сервиса в России?

### **Тестирование (примеры)**

**В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники?**

снижение массы машин, исключаяющей переуплотнение почвы, при тех же энергетических возможностях

выпуск колесных и гусеничных тракторов с мощностью двигателей до 600 л.с.

повышение надежности техники за счет уменьшения числа конструктивных элементов, например, малоступенчатые КПП, уменьшение количества ВОМ

**Назовите три основные направления экономии топливных и материальных ресурсов:**

техническое, технико-экономическое, агротехническое  
 техническое, технологическое, организационно-экономическое  
 технико-экономическое, организационно-экономическое, технологическое

**Какие преимущества переработки навоза путем метанового сбраживания по сравнению с компостированием?**

меньшие затраты средств  
 больший выход органических удобрений  
 более экологичный способ

**Какими показателями определяют качество молока?**

механической загрязненностью и количеством жира  
 механической и микробиологической загрязненностью  
 кислотностью и микробиологической загрязненностью

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

**Промежуточная аттестация**

**Зачет**

1. Сущность и характеристика проблемы энергетической безопасности
2. Проблемные исследования по научной специальности агроэнергетики «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем»
3. Факторы, определяющие развитие водородной энергетики
4. Признаки научной школы
5. Становление водородной энергетики за рубежом и в России
6. Классификация научных школ по форме организации деятельности учеников
7. Применение нанотехнологий в энергетике
8. Цели и этапы научных исследований в агроэнергетике
9. Топливные элементы

**Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, по-

знавательными, творческими, социально-личностными навыками.

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

1. Какие основные задачи решает технологическое машиноиспользование. Каковы сравнительные показатели производительности труда.
2. Понятие «Технологический уклад» и присущие ему составляющие (признаки).
3. Концепция глобальных технологических укладов и ее применение для оценки научно-технического прогресса с/х.
4. Какие задачи предстоит решать при переходе с/х к интенсивным и высоким технологиям?
5. Назовите основные парадигмы управления производственной функцией биологических объектов.
6. Каковы основные этапы проектирования технической составляющей высоких технологий?
7. Задачи науки и производства при переходе к интенсивным и высоким технологиям.
8. Назначение отраслевых и межотраслевых технологических адаптеров.
9. Приведите, в зависимости от типов технологий, их параметры по использованию знаний по отдельным показателям (сорта, удобрения, техника и др. по выбору).
10. Основные направления научных исследований в области энергетической политики.
11. Какие научные проблемы обозначены в «Стратегии...» по разработке техники нового поколения по отраслям.
12. Составляющие ресурсосберегающей стратегии машиноиспользования как обеспечения конкурентоспособности отрасли.
13. Какие источники энергии относятся к возобновляемым и каковы их вероятностно-статические характеристики?
14. Какие варианты резервирования электроснабжения сельскохозяйственных потребителей Вам известны?
15. Назовите основные компоненты электроэнергетической диаграммы использования (солнечного излучения, энергии ветра и др.) по выбору
16. Какова роль сельскохозяйственных кооперативов в ускорении технической и технологической модернизации малых форм хозяйствования?
17. Какова структура функционирования и сфера услуг ассоциации «Агротехсервис»?
18. Каков порядок образования сельскохозяйственных кооперативов?
19. Каковы основные функции и содержание интеллектуального сервиса сельхозтоваропроизводителей?
20. Каковы сценарии участия малых форм хозяйствования в развитии сельскохозяйственного производства?
21. Перспективы развития и специализации крестьянских фермерских

хозяйств.

22. Каковы направления развития мини-ферм в личных подсобных хозяйствах?

23. Каковы основные задачи интеллектуальной поддержки малых форм хозяйствования (технологической, технической, проектной и др.)?

### **Тестирование (примеры)**

#### **Каковы основные тенденции развития доильного оборудования?**

снижение затрат средств, снижение затрат труда, полная автоматизация процессов

повышение производительности, сохранение здоровья животным, полная автоматизация

технологическая надежность оборудования, снижение затрат труда, здоровье животных

#### **Пастеризация молока – это:**

нагрев молока от 40 до 65°С

нагрев молока от 63°С до кипения

нагрев молока до кипения при давлении выше атмосферного

#### **Что такое энегроноситель?**

вещество, созданное природой

вещество или форма материи, которые могут находиться в различных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное, плазма, электромагнитное поле или излучение)

вещество, способное переходить из одного агрегатного состояния в другое

#### **Что такое возобновляемые источники энергии?**

вещество, созданное с участием человека

природные ресурсы, пополняемые в результате естественных (природных) процессов

природные ресурсы, находящиеся в воздухе, на суше и воде

#### **Что такое биотопливо?**

топливо, полученное из биологической массы растительного и животного происхождения

топливо, полученное из особой биомассы сельскохозяйственных культур

топливо, полученное путем смешивания двух видов органического и минерального топлив

#### **Как долго хранится биодизель?**

от 5 до 30 дней

до трех месяцев

до трех лет

#### *Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0



баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

1. Нанотехнологии в солнечной энергетике
  2. Определение научных школ
  3. Классификация по функциональному назначению производимых знаний
  4. Твердотельные светительные элементы с высоким КПД
  5. Технологии производства и хранения водорода
  6. Концепция крупномасштабного применения водорода
  7. Перспективные элементы наноэлектроники для энергетики АПК
- Роль научных школ в образовательных учреждениях подготовки научных кадров

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *защиты лабораторных работ, тестовый контроль, устный опрос, рубежные контроли.*

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*.

*Зачет* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой бал-	60

	лов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контроль-

ных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.