

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.01.2019 21:45:38

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255804628890351150ae

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

## ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технического сервиса в АПК

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Декан факультета по заочному  
образованию и международной работе  
Т.Ю. Литвиненко  
« 05 » \_\_\_\_\_ 2018 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Магистерские программы:

Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

п. Майский 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (квалификация – магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1047 от 23 сентября 2015 года.
- 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;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по 35.04.06 Агроинженерия для подготовки магистров по магистерским программам «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве», Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

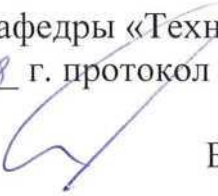
Составитель:

к.т.н., доцент кафедры «Технический сервис в АПК» Бондарев А.В.

Рассмотрена на заседании кафедры «Технический сервис в АПК»

«04» 07 20 18 г. протокол № 11/17-18

Зав. кафедрой

 Бондарев А.В.

Согласована с выпускающей кафедрой «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» «04» 07 20 18 г. протокол № 10/18

Зав. кафедрой

 Вендин С.В.

Одобрено методической комиссией инженерного факультета

«05» 07 201 8 г. протокол № 9-17/18

Председатель методической комиссии

 Слободюк А.П.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**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.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Современные проблемы отрасли» относится обязательным дисциплинам вариативной части цикла (Б1.В.01), предусмотренных учебным планом подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Производственная практика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<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 согласно систем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;</li><li>➤ выбирать необходимые приборы и оборудова-</li></ul>

	<p>ние для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>➤ навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результатов, 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>
--	--

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин бакалавриата («Основы научных исследований» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения остальных дисциплин подготовки магистра, а также для проведения диссертационных исследований.

### III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6	Владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	<p><b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Уметь:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>
ПК-1	Способностью и готовностью организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	<p><b>Знать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.</p>
ПК-5	- способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере;	<p><b>Знать:</b> - основы организации самостоятельной и коллективной работы;</p> <p><b>Уметь:</b> - организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</p> <p><b>Владеть:</b> - методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.</p>

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

4.1 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц - 180 часов.

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

Вид работы	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>1</b>
Общая трудоёмкость, всего, час	180
зачетные единицы	5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>24</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>14</b>
В том числе:	
Лекции	6
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>6</b>
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*
Консультации согласно графику кафедры	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен( на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>156</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся(всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	18
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	19
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	109
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атг.	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>
1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве	15	1	2	Консультации	12
2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства	6	-	-		6
3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК	6	-	-		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>
1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации	13	-	1	Консультации	12
2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям	7	1	-		6
3 Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях	7	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий	7	1	-	Консультации	6
2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ	6	-	-		6
3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).	6	-	-		6
4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований	8	-	1		7
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	-	-	-	-	-
<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>
1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема	5	-	1	Консультации	4
2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.	5	1	-		4
3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля.	5	-	-		5
4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.	4	-	-		4
5 Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии	7	-	-		7
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>	<b>0</b>	-	-		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
<b>Модуль 5 «Система машинотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>
1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства	6	1	-	Консультации	5
2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей	5	-	-		5
3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.	10	-	1		9
4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей	5	-	-		5
<i>Итоговое занятие по модулю 5</i>	<b>0</b>	-	-		-
<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей	10	1	-	Консультации	9
2 Сценарии развития малых форм хозяйствования	8	-	-		8
3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечения.	9	-	1		8
<i>Итоговое занятие по модулю 6</i>	-	-	-		-
<b>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>
<b>1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Консультации	<b>12</b>
1.1 Количественные преобразования и их место в системе агроинженерной сферы, основные шаги	3	-	-		3
1.2 Современное состояние производства (по категориям хозяйств) с/х продукции, первые итоги выполнения ПНП в сельском хозяйстве, динамику по отраслям и категориям	3	-	-		3
1.3 Качественные преобразования, касающиеся образовательной сферы материально-технического обеспечения, экономических ресурсов, инфраструктуры, освоения высоких технологий, управления продукци-	4	-	1		3



Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
онной функцией					
1.4 Оценка уровня машинно-технологической составляющей по отраслям: растениеводство, животноводство, переработка (энергонасыщенность, энерговооруженность, энергоемкость по средним выходным показателям).	5	1	1		3
<b>2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства</b>	6	-	-		6
2.1 Система инновационного сопровождения развития сельского хозяйства и инструментарий воздействия на сельхозпредприятия разного экономического уровня	6	-	-		6
<b>3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК</b>	6	-	-		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>	28	1	2	1	24
<b>1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации</b>	13	-	1		12
1.1 Структура и содержание индикаторов модернизации, адаптация их роли и влияния на решаемую научную задачу	6	-	-		6
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).	7	-	1		6
<b>2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям</b>	7	1	-		6
2.1 Этапы и сценарии модернизации машинно-технологической составляющей, направление развития	7	1	-		6
<b>3 Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях</b>	7	-	1		6
3.1 Актуальность направлений исследования, направленных на обеспечение требований интенсивных и высоких технологий инновационного уровня	7	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>	28	1	1	1	25
<b>1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий</b>	7	1	-		6
1.1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий, место агроинженерной составляющей в управлении продукционной функцией биологических объектов	7	1	-		6
<b>2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ</b>	6	-	-		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
<b>3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).</b>	6	-	-		6
<b>4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований</b>	8	-	1		7
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	8	-	1		7
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>	27	1	1	1	24
<b>1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема</b>	5	-	1	Консультации	4
1.1 Отрасль сельскохозяйственного производства с позиции энергетической автономности. Структура источника-потребители-вторичные эффекты	5	-	1		4
<b>2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.</b>	5	1	-		4
<b>3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля.</b>	5	-	-		5
<b>4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.</b>	4	-	-		4
<b>5 Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии</b>	7	-	-		7
5.1 Тенденции, рыночная перспектива, варианты реализации и направления схмотехнических решений по основным источникам	3	-	-		3
5.2 Динамика и тенденции вхождения сельскохозяйственной энергетики в ее нетрадиционную сферу, экологичность производства и применения	2	-	-		2
5.3 Определение мощности потребления энергии, разработка структурной схемы системы резервного энергоснабжения удаленных сельхозпотребителей малой мощности.	2	-	-		2
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>	0	-	-		-
<b>Модуль 5 «Система машиннотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	27	1	1	1	24
<b>1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства</b>	6	1	-	Консультации	5
1.1 Основные направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства как основы инновационного ресурса производства, возможность выхода на уровень инжиниринга	6	1	-		5
<b>2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей</b>	5	-	-		5
2.1 Функции внутреннего и внешнего поясов агроинженеринговой службы, ее структуры и производственные функции	5	-	-		5
<b>3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.</b>	10	-	1		9
3.1 «Широтный» принцип организации сервиса сельхозтоваропроизво-	5	-	-		5

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
дителей, 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.	5	-	1		4
<b>4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей</b>	5	-	-		5
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	5	-	-		5
<i>Итоговое занятие по модулю 5</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
<b>1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<i>Консультации</i>	<b>9</b>
1.1 Направление специализации КФХ, развитие миниферм, планировочные решения, оценка роли этого сегмента в сохранении численности сельского населения	10	1	-		9
<b>2 Сценарии развития малых форм хозяйствования</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>8</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	8	-	-		8
<b>3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение.</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>1</b>		<b>8</b>
3.1 Разработка планировочного решения для животноводческого объекта малой формы (КФХ, ЛПХ и др. по выбору). Комплектование системы машинного обеспечения.	9	-	1		8
<i>Итоговое занятие по модулю 6</i>	-				
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

## 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 (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа		
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>180</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>144</b>	<b>зачет</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>									<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>									<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»</b>			<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>10</b>
1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве			15	1	2	<i>Консультации</i>	12	Устный опрос	
2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства			6	-	-		6	Устный опрос	
3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК			6	-	-		6	Устный опрос	
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>			-	-	-		-	<i>Тестирование</i>	
<b>Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»</b>			<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>10</b>
1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации			13	-	1	<i>Консультации</i>	12	Устный опрос	
2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям			7	1	-		6	Устный опрос	
3 Этапы разработки схемотехнических решений в точных технологиях			7	-	1		6	Устный опрос	
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>			-	-	-		-	<i>Тестирование</i>	
<b>Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>			<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>10</b>
1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий			7	1	-	<i>Консультации</i>	6	Устный опрос	
2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований			6	-	-		6	Устный опрос	

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа		
	и опытно-конструкторских работ								
	3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).		6	-	-		6	Устный опрос	
	4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований		8	-	1		7	Устный опрос	
	<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>		-	-	-		-		
	<b>Модуль 4«Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»</b>	<b>ОПК-6, ПК-1, ПК-5</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>10</b>
	1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема		5	-	1	<i>Консультации</i>	4	Устный опрос	
	2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.		5	1	-		4	Устный опрос	
	3 Мировые тенденции перехода к использованию биоди-зеля.		5	-	-		5	Устный опрос	
	4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.		4	-	-		4	Устный опрос	
	5 Ветроэнергетика, ресурсы, схемотехнические решения в агроинженерии		7	-	-		7	Устный опрос	
	<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>		<b>0</b>	-	-		-	Тестирование	
	<b>Модуль 5«Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>	<b>ОПК-6, ПК-1, ПК-5</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>10</b>
	1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства		6	1	-	<i>Консультации</i>	5	Устный опрос	
	2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей		5	-	-		5	Устный опрос	
	3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.		10	-	1		9	Устный опрос	
	4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей		5	-	-		5	Устный опрос	
	<i>Итоговое занятие по модулю 5</i>		<b>0</b>	-	-		-	Тестирование	
	<b>Модуль 6«Машино-технологическая модернизация</b>	<b>ОПК-6, ПК-1,</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>Устный опрос, тестиро-</b>	<b>10</b>

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. акт.	Самостоятельная работа		
<b>малых форм хозяйствования»</b>		<b>ПК-5</b>						<b>ванне</b>	
	1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей		10	1	-	<i>Консультации</i>	9	Устный опрос	
	2 Сценарии развития малых форм хозяйствования		8	-	-		8	Устный опрос	
	3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечения.		9	-	1		8	Устный опрос	
	<i>Итоговое занятие по модулю 6</i>		-				-	Устный опрос	
<b>III. Творческий рейтинг</b>			<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>		<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг</b>			<b>26</b>	-	-	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>	<b>5</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий	Определяется путём суммирования всех рейтингов	5

рейтинг		
---------	--	--

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

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине**(приложение 2)

## 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: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1009>— Загл. с экрана.с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Диагностика развития сельского хозяйства региона: состояние, тенденции, прогноз: Монография / Д.Ю. Самыгин, Н.Г. Барышников. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 140 с.— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439594>

#### 6.2.1 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК
2. Международный сельскохозяйственный журнал
3. Наука и жизнь

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

Самостоятельная работа студентов 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; помечать важные мысли, выделять ключе-

	вые 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 лабораторном (практическом) занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>агроинженерия, прибыль, проблема, перспектива</i> ) и др.
Практические (лабораторные) 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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с 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.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические (лабораторные) занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т. ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, устным опросам, зачету и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с



элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое (лабораторное) занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому (лабораторному) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в

ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»  
<http://agrobase.ru>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru>

3. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемия) <http://www.cnsnb.ru>

4. Российская государственная библиотека – Режим доступа:  
<http://www.rsl.ru>

5. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа:  
<http://www.edu.ru>.

6. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>.

7. . Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>.

8. . Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>.

9. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>.

10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>.

11. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

12. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

### **6.5. Перечень программного обеспечения(при необходимости)**

По предмету «Современные проблемы отрасли» необходимо использовать электронный ресурс кафедры технического сервиса в АПК.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoftoffice 2010 standard, Антивирус KasperskyEndpointsecurity стандартный.

## **VII Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория лекционного типа 806, Кирова, 20, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (*мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран*)

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 807, ул. Кирова, 20, оснащенные специализированной мебелью и оборудованием

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, 810, ул. Кирова, 20 (*Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации*).

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 20\_\_ /20\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Современные проблемы отрасли

дисциплина (модуль)

35.04.06 Агроинженерия

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра технического сервиса в АПК
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия инженерного факультета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Слободюк А.П.

Декан инженерного факультета \_\_\_\_\_ Стребков С.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

по дисциплине Современные проблемы отрасли

направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

профиль Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-6	Владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<i>Знать:</i> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	
				Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	<i>Уметь:</i> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет

				Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	
				Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации	Устный опрос, тестирование	Зачет

				сельского хозяйства»		
				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	
				Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет
ПК-1	Способностью и готовностью организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	Зачет



			Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
	Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
			Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет	
	Третий этап		<b>Владеть:</b> методиками оцен-	Модуль 1. «Направления	Устный опрос,	Зачет

		(высокий уровень)	ки машиннотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.	модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	тестирование	
				Модуль 2. «Стратегия модернизации машиннотехнологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 5 «Система машиннотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет
ПК-5	- способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженернотехнической сфере	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основы организации самостоятельной и коллективной работы;	Модуль 1. «Эксплуатационные свойства и применение топлива для энергетических средств сельскохозяйственного назначения»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет
				Модуль 2. «Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов для сельскохозяйственной техники»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет

				Модуль 3 «Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет
				Модуль 1. «Эксплуатационные свойства и применение топлива для энергетических средств сельскохозяйственного назначения»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет
				Модуль 2. «Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов для сельскохозяйственной техники»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет
				Модуль 3 «Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники»	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	Зачет
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> - методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»	Устный опрос, тестирование	Зачет

				Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 5 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»	Устный опрос, тестирование	Зачет
				Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»	Устный опрос, тестирование	Зачет

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания по дисциплине  
«Современные проблемы отрасли»

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
<b>ОПК-6</b>	Владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности не сформировано	Частично сформировано Владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Владеет методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Полностью владеет методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
	<p><b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Уметь:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>	<p><b>Не знает:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Не умеет:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>Не владеет навыками:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>	<p><b>Частично знает:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Частично умеет:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>Частично владеет навыками:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>	<p><b>Знает:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Умеет:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>В основном владеет навыками:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>	<p><b>Знает в совершенстве:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>В полном объеме владеет навыками:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>
<b>ПК-1</b>	Способностью и готовностью организовывать на предприятиях агропро-	Способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышлен-	Частично владеет способностью и готовностью организовывать на предпри-	В основном владеет способностью и готовностью организовывать на пред-	В полном объеме владеет способностью и готовностью организовывать на пред-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	мышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства не сформирована.	ятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	приятнях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
	<p><b>Знать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически</p>	<p><b>Не знает:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Не умеет:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>Не владеет навыками:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, по</p>	<p><b>Частично знает:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Частично умеет:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>Частично владеет навыками:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, по</p>	<p><b>Знает в основном:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Умеет:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>В основном владеет навыками:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кад</p>	<p><b>Самостоятельно способен обосновать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Самостоятельно способен:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>В полном объеме владеет навыками:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кад</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.	требности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.	требности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.	требности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.	ровного обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.
ПК-5	Способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	Способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	Частично владеет способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, частично ведет поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	В основном владеет способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, в основном ведет поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	В полном объеме владеет способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, ведет поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере
	<b>Знать:</b> - основы организации самостоятельной и коллективной работы;	<b>Не знает:</b> основы организации самостоятельной и коллективной работы	<b>Частично знает:</b> основы организации самостоятельной и коллективной работы	<b>В основном знает:</b> основы организации самостоятельной и коллективной работы	<b>Самостоятельно способен обосновать:</b> основы организации самостоятельной и коллективной работы
	<b>Уметь:</b> - организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;	<b>Не умеет:</b> организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	<b>Частично умеет:</b> организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	<b>Умеет:</b> организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	<b>Самостоятельно способен:</b> организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
	<b>Владеть навыками:</b> - методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.	<b>Не владеет навыками:</b> методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	<b>Частично владеет:</b> методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	<b>В основном владеет:</b> методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	<b>В полном объеме владеет:</b> методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере

**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 плоскорезущих и дисковых орудий

минимализация воздействия на почву конструктивными элементами машин

полностью исключить использование плуга

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

1. Научные исследования в агроэнергетике
2. Инновационный потенциал нанотехнологий в решении проблем энергетики
3. Перспективы внедрения в энергетiku технологий (ТАТ) и производств (ПАТ) с атомарной точностью (АТ)
4. Анализ проблем энергообеспечения сельскохозяйственного производства
5. Перспективные элементы нанoeлектроники 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 машиннотехнологической 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, исключая 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 основных 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

большой выход органических удобрений

более экологичный способ

### **Какими показателями определяют качество молока?**

механической загрязненностью и количеством жира

механической и микробиологической загрязненностью

кислотностью и микробиологической загрязненностью

## **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, познавательными, 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-статистические 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 энергоноситель?**

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

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

1. Нанотехнологии в солнечной энергетике

2. Определение научных школ
3. Классификация по функциональному назначению продуцируемых 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
8. Роль научных школ в образовательных учреждениях подготовки научных кадров

**Критерии оценивания тестового задания (при входном рейтинге, 5 баллов):**

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 балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 2 до 3 баллов,

0 – 40 % от 0 до 1 баллов.

**Критерии оценивания собеседования (при устном опросе при защите лабораторных и практических работ 24 балла):**

*От 22 до 24 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 18 до 22 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*От 13 до 17 баллов:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*От 0 до 12 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания тестового задания (при тестировании, 12 баллов):**

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 балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% от 11 до 12 баллов,

70 – 89 % от 9 до 10 баллов,

50 – 69 % от 6 до 8 баллов,

менее 50 % от 0 до 6 баллов.

**Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):**

*От 26 до 30 баллов и/или «зачтено»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 21 до 25 баллов и/или «зачтено»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 16 до 20 баллов и/или «зачтено»:* студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 15 баллов и/или «незачтено»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

**Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):**

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков, 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 нескольких законченных разделов (частей) дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *устный опрос (при защите лабораторных работ и практических заданий) на рубежном контроле и тестовый предэкзаменационный контроль.*

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 письменного-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 дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результа-	60

	там 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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Входной рейтинг проводится на первом занятии (в рамках самостоятельной работы) при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела) в форме тестирования в ЭИОС вуза в компьютерном классе или по удаленному доступу на сайте университета в среде дистанционного обучения.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Рубежный контроль выполняется в виде устного собеседования по практическим задачам и выполнении тестовых заданий в рабочих тетрадях по лабораторным работам.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Выходной контроль выполняется в виде письменной экзаменационной работы.

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

В рамках 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 компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.