

Документ подписан простой электронной подписью 1  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2021 10:49:55  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb2370eb16a936473d83eab1095f288115225d4e

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета  
канд. техн. наук проф.



С.В. Стребков

« 19 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Машины и технологии ресурсосберегающего земледелия»**

Направление подготовки/специальность : 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 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 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н.

**Составители:**

доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, канд. техн. наук  
Мартынов Евгений Алексеевич

**Рассмотрена** на заседании кафедры машины и оборудования в агробизнесе  
«19» мая 2021 г., протокол № 9-20/21

Зав. кафедрой  Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы \_\_\_\_\_



Рыжков А.В.

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины** - подготовка магистрантов со сформированным представлением о приоритетных направлениях развития науки и техники, технологиях производства в агроинженерии, критических технологиях в отрасли АПК.

**Задачи:** дать знания по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производства агроинженерии; формирование у обучающихся представление о системе позиционирования, мониторинга урожайности, применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах ресурсосберегающего земледелия.

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

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

Дисциплина «Машины и технологии ресурсосберегающего земледелия» относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.02) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Система технологических процессов в животноводстве и растениеводстве
	2. Оптимизация технологических процессов
	3. Современные проблемы отрасли
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ системы и оборудование для ресурсосберегающего земледелия</li><li>➤ информационные технологии ресурсосберегающего земледелия.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ использовать информационные технологии ресурсосберегающего земледелия</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ навыками использования бортовых компьютеров, как средства управления информацией</li><li>➤ способностью использования информационных технологий ресурсосберегающего земледелия</li></ul>

Дисциплина является основой для успешного прохождения различных видов практик, работе над выпускной квалификационной работой и, в дальнейшем, при самостоятельной профессиональной деятельности.

### 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
<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>ПК-1.3.</b> Обеспечивает эффективное использование машин, оборудования и средств механизации при производстве сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>
<b>ПК-3</b>	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	<b>ПК-3.4.</b> Осуществляет проектирование системы сельскохозяйственных машин, оборудования для животноводства при технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>Знать:</b> передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов

			при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
			<b>Уметь:</b> собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования
			<b>Владеть:</b> способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции

## 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
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>144</b>	<b>144</b>
зачетные единицы	4	4
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>36,25</b>	<b>20,25</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	14	6
Практическая подготовка в форме практических занятий (ПППЗ)	4	2
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	6
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
	<b>98,75</b>	<b>119,75</b>
в том числе:		

Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	24	26
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	24	26
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	24	26
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	18,75	33,75
Подготовка к зачету	8	8

## 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	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Модуль 1 - Современные технологии, ресурсосберегающего земледелия</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>60</b>
1. Ресурсосберегающее земледелие, общие сведения	15	2	2	-	11	17	1	1	-	15
2. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве	15	2	2	-	11	17	1	1	-	15
3. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия	15	2	1	1	11	15	-	-	-	15
4. Системы картирования и мониторинга урожайности	15	2	1	1	11	16	-	-	1	15
<b>Модуль 2 - Оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия</b>	<b>74,75</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>54,75</b>	<b>66,75</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>59,75</b>
1. Почвообрабатывающие машины для ресурсосберегающих технологий	16	2	2	-	12	17	1	1	-	15
2. Ресурсосбережение при внесении удобрений и защите растений	16	2	2	-	12	16	-	1	-	15
3. Ресурсосбережение при заготовке кормов	19	4	2	1	12	16	-	1	-	15
4. Рециклинг отходов растениеводства	23,75	2	2	1	18,75	17,75	1	1	1	14,75
<i>Текущие консультации</i>									<b>6</b>	
<i>Установочные занятия</i>									<b>2</b>	
<i>Промежуточная аттестация</i>				<b>0,25</b>					<b>0,25</b>	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>36,25</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>20,25</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			<b>9</b>					<b>4</b>		
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>				<b>98,75</b>					<b>119,75</b>	
<i>Общая трудоемкость</i>				<b>144</b>					<b>144</b>	

### 4.3 Содержание дисциплины

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1 - Современные технологии, ресурсосберегающего земледелия</b>
<b>Ресурсосберегающее земледелие, общие сведения</b> Современное состояние и тенденции ресурсосбережения в растениеводстве. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве. Классификация агротехнологий по уровню интенсификации. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации
<b>Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве</b> Значение и цели точного земледелия (Precision Farming). Научнотехнические основы точного земледелия. Мелкомасштабная неоднородность (изменчивость) почв по плодородию, рельефу, состоянию посевов, засоренности и поражения сорняками, вредителями и болезнями. On-line и off-line методы анализа, технологии пространственной неоднородности. Общие сведения о геоинформационных системах (ГИСax). Классификация геоинформационных систем. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в растениеводстве. Структура геоинформационных систем, обязательные модули ГИС, их основные функции. Типы представления данных в ГИС. Векторные и растровые ГИС-системы. Аппаратные средства ГИС
<b>Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия</b> Автоматизированные системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин на основе GPS-навигации. Системы параллельного вождения и автопилоты, разновидности, оценка точности вождения, условия применения. Оборудование и приборы для автоматического управления движением тракторов и комбайнов. Система параллельного вождения AgGPS EZ-Guide 250 компании Trimble. Возможные шаблоны движения сельскохозяйственных агрегатов.
<b>Системы картирования и мониторинга урожайности</b> Картирование и мониторинг урожайности сельскохозяйственных культур, их значение для точного земледелия, экономическая оценка. Технические основы и оборудование для систем картирования и мониторинга урожайности. Типы карт урожайности.
<b>Модуль 2 - Оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия</b>
<b>Почвообрабатывающие машины для ресурсосберегающих технологий</b> Роль механизированных технологических процессов обработки почвы в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду. Современное состояние и тенденции развития почвообрабатывающих машин и орудий для ресурсосберегающих технологий. Машин для основной и глубокой обработки почвы по ресурсосберегающим технологиям. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. Принципы комбинирования рабочих органов машин и совмещения технологических операций. Технические средства для почвозащитных систем обработки: нулевая обработка (NO-TILL), полосовая обработка, минимальная обработка, мульчирующая обработка.
<b>Ресурсосбережение при внесении удобрений и защите растений</b> Современные технологии подготовки и внесения органических удобрений. Технологические и конструктивные схемы машин для внесения твердых и жидких органических удобрений. Рабочие органы и механизмы машин. Тенденции развития конструкций машин для внесения органических удобрений. Наилучшие доступные технологии, перспективы внедрения в хозяйствах Российской Федерации. Интеллектуальная сельскохозяйственная техника для дифференцированной защиты растений. Подготовка опрыскивателей к работе. Основные направления снижения потерь пестицидов и уменьшения нормы расхода. Увеличение точности нанесения средств защиты растений на обрабатываемый объект. ISOBUS-терминалы управления работой

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
опрыскивателей.
<p><b>Ресурсосбережение при заготовке кормов</b>            Современные ресурсосберегающие технологии заготовки и хранения кормов из трав и силосных культур, комплексы машин для их реализации. Хранилища для кормов. Кормоуборочная техника и технологии заготовки грубых кормов компании Ростсельмаш, комплексный подход к кормозаготовке.</p>
<p><b>Рециклинг отходов растениеводства</b>            Вторичные сырьевые ресурсы и отходы агропромышленного комплекса. Объем и образование отходов агропромышленного комплекса. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК. Рециклинг отходов растениеводства. Номенклатура и классификация отходов растениеводства. Объемы образования отходов растениеводства. Основные направления использования отходов растениеводства: в кормопроизводстве, на подстилку сельскохозяйственным животным, на удобрение, в биоэнергетике, в строительной индустрии, в производстве биоразлагаемой упаковки.</p>

## 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	Лабор.- практ.зая	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1; ПК-3</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>98,75</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 «Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия»</b>		<b>ПК-1; ПК-3</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>44</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Ресурсосберегающее земледелие, общие сведения		15	2	2	-	11	Устный опрос		
2	Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве		15	2	2	-	11	Устный опрос		
3	Программно-приборное		15	2	1	1	11	Устный		



	обеспечение систем точного земледелия							опрос			
4	Системы картирования и мониторинга урожайности		15	2	1	1	11	Устный опрос			
<b>Модуль 2 «Оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия»</b>		<i>ПК-1; ПК-3</i>	<b>74,75</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>54,75</b>		<b>21</b>	<b>40</b>	
1	Почвообрабатывающие машины для ресурсосберегающих технологий		16	2	2	-	12	Устный опрос			
2	Ресурсосбережение при внесении удобрений и защите растений		16	2	2	-	12	Устный опрос			
3	Ресурсосбережение при заготовке кормов		19	4	2	1	12	Устный опрос			
4	Рециклинг отходов растениеводства		23,75	2	2	1	18,75	Устный опрос			
<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	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено»	+

требований	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. Труфляк Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – 2-е изд., стер – СПб.: Лань, 2019. – 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122186>
2. Федоренко В.Ф. Повышение ресурсоэнергоэффективности агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]: науч. издание / В.Ф. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 288 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/280264>
3. Федоренко В.Ф. Интеллектуальные системы в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: науч. аналит. обзор / В.Я. Гольцяпин, Л.М. Колчина, В.Ф. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 159 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/653956>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Водяников В.Т. Экономика реализации биоэнергетического потенциала отходов аграрного производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие /В.Т. Водяников. – СПб.: Лань, 2018. – 128 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109608>
2. Щеголихина Т.А. Современные технологии и оборудование для систем точного земледелия [Электронный ресурс]: науч. аналит. обзор / В.Я. Гольцяпин, Т.А. Щеголихина. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 84 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/280266>
3. Инновационные технологии заготовки высококачественных кормов [Электронный ресурс]: науч. аналит. обзор / В.Ф. Федоренко, С.Н. Сапожников, В.М. Косолапов, И.А. Трофимов. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 199 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/653952>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Достижения науки и техники АПК.
2. Сельскохозяйственные машины и технологии

### **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**

1. УМК по дисциплине «Машины и оборудование перерабатывающих производств» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.
Самостоя- тельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, 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.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/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/recast.php>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной

	и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНИТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## 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
№ 26Т Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 168 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная. Набор демонстрационного оборудования: Проектор Epson EB-X18, Экран для проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная Имеется система видеонаблюдения
№25Т Компьютерный класс. Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер в комплекте. Набор демонстрационного оборудования: 15 компьютеров в комплекте. Имеется система видеонаблюдения
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

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

Виды помещений	Программное обеспечение
<p>№ 26Т Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>№25Т Компьютерный класс. Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО) - Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020).</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>



### **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.

### **7.4. Места проведения практической подготовки**

Практическая подготовка в форме практических занятий предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в форме практических занятий осуществляется в структурных подразделениях Университета: в УНИЦ «Агротехнопарк», пост №26 «Рабочее место специалиста»

В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся на примере конкретных экспериментов закрепляют знания по основам спутниковой навигации, сенсорные системы в точном земледелии, дифференцированному внесению агрохимии.

Каждый обучающийся принимает участие в подготовке и настройке устройств для ГИС, калибровки и позиционировании машин и агрегатов для дифференциального внесения агрохимии.

## **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 обучающихся 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 (модулю)

**Машины и технологии ресурсосберегающего земледелия**

Направление подготовки/специальность : 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технологии и средства механизации сельского»

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
ПК-1	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	ПК-1.3. Обеспечивает эффективное использование машин, оборудования и средств механизации при производстве сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в точном земледелии	устный опрос, тестовые задания	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в точном земледелии		

			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в точном земледелии	устный опрос, тестовые задания	зачет
ПК-3	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	ПК-3.4. Осуществляет проектирование системы сельскохозяйственных машин, оборудования для животноводства при технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в точном земледелии	устный опрос, тестовые задания	зачет
			Второй этап (продвину тый уровень)	Уметь: собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в	устный опрос, тестовые задания	зачет

		оборудования	точном земледелии		
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	Модуль 1 - Современные технологии, оборудование и агрегаты для ресурсосберегающего земледелия Модуль 2 - Информационные технологии в точном земледелии	устный опрос, тестовые задания	зачет

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные 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
<b>ПК-1.</b> Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>ПК-1.3.</b> Обеспечивает эффективное использование машин, оборудования и средств механизации при производстве сельскохозяйственной продукции	<b>Не способен</b> осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>Частично способен</b> осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>Способен</b> осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>Свободно владеет способностью</b> осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства
	<b>Знать:</b> основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования	Не знает основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов	Поверхностно знает основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных	Знает основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов	Знает основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов

	регулируемых параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования	работы технических средств и технологического оборудования	параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования	работы технических средств и технологического оборудования	работы технических средств и технологического оборудования
	<b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Не умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Частично умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Свободно умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия
	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Частично владеет навыками обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Свободно владеет навыками обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
<b>ПК-3.</b> Способен осуществлять	<b>ПК-3.4.</b> Осуществляет проектирование	<b>Не способен</b> осуществлять	<b>Частично способен</b> осуществлять	<b>Способен</b> осуществлять	<b>Свободно владеет</b> способностью



проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	системы сельскохозяйственных машин, оборудования для животноводства при технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	
	<b>Знать:</b> передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Не знает передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Поверхностно знает передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем ресурсосберегающего земледелия; основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
	<b>Уметь:</b> собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения	Не умеет собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических	Частично умеет собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения	Умеет собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических	Умеет собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических	Свободно умеет собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения

технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования	процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования	технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования	процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования	технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>Владеть:</b> способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	Частично владеет способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	Владеет способностью осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	Свободно владеет навыками осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции

### **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 (пороговой уровень)***

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

#### **Текущий контроль**

##### **Устный опрос**

1. Суть ресурсосберегающего земледелия.
2. Основные результаты, достигаемые посредством применения технологий ресурсосберегающего земледелия.
3. Основные компоненты системы ресурсосберегающего земледелия.
4. Принцип работы системы приборов спутниковой навигации.
5. Основное преимущество применения систем параллельного вождения.
6. Менеджмент организационно-методических мероприятий на основе автоматического сбора данных.
7. Менеджмент машинно-транспортного и технологического обеспечения.
8. Менеджмент рабочих процессов на основе использования робототехники.
9. Элементы ресурсосберегающего животноводства применяемые на практике.
10. Что такое принцип трилатерации?
11. Что входит в состав комплекта EZ-Guide 250?
12. Что представляет собой курсоуказатель?
13. Расскажите об алгоритме управления транспортным средством с помощью курсоуказателя.
14. Расскажите о компоновке курсоуказателя.
15. Перечислите шаблоны движения.

##### **Тестовые задания:**

###### ***1. Система NAVSTAR - GPS (США) включает в себя***

1. 4 спутника
2. 16 спутников
3. 24 спутника
4. 32 спутника

**2. Система GLONASS (Россия) включает в себя**

1. 4 спутника
2. 16 спутников
3. 24 спутника
4. 32 спутника

**3. Система Galileo (Европейский Союз) включает в себя**

1. 4 спутника
2. 16 спутников
3. 24 спутника
4. 32 спутника

**4. Система COMPASS (Китай) включает в себя**

1. 4 спутника
2. 16 спутников
3. 24 спутника
4. 32 спутника

**5. Какому термину соответствует определение «...— земледелие с использованием компьютерных технологий и спутникового позиционирования, обеспечивающих автоматическое управление движением МТА и точное соблюдение технологических нормативов»:**

1. сберегающее земледелие
2. рациональное земледелие
3. точное земледелие
4. контурно-мелиоративное земледелие

**6. Какая из перечисленных задач ресурсосберегающего земледелия является определяющей:**

1. агроландшафтное ведение системы земледелия
2. увеличение эффективности производства
3. улучшение качества продукции
4. экономия энергоресурсов

**7. Какой из перечисленных элементов не входит в понятие ресурсосберегающего земледелия:**

1. информация
2. технология
3. научный менеджмент
4. научный поиск

**8. Назовите структурный компонент ресурсосберегающего земледелия:**

1. программное обеспечение

2. современная технология
3. использование современных сортов и гибридов
4. борьба с эрозией почвы

**9. Способ внесения минеральных удобрений и средств химической защиты растений, принятый в точном земледелии:**

1. дифференцированный
2. сплошной
3. разовый
4. систематический

**10. Привязка раstra к системе координат по точкам с известными координатами называется**

1. пунктуализация
2. триангуляция
3. координирование
4. регистрация

### **Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

**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.

**Устный опрос**

1. Расскажите об особенностях подруливающего устройства.
2. Что входит в состав подруливающего устройства?
3. На каких операциях применяется система EZ-Steer?
4. Какие психофизиологические особенности при взаимодействии человека и GPS-устройств вы знаете?
5. Для чего предназначен полевой компьютер?
6. В каких режимах работает система SMS Mobile?
7. Что представляет собой режим записи зоны покрытия?
8. Что такое карта почвенного плодородия?
9. Что входит в комплект программного обеспечения полевого

компьютера?

10. Что такое мультипроектный анализ?
11. Объясните принцип работы системы картирования урожайности.
12. Какие существуют в наше время системы картирования урожайности?
13. Расскажите о возможном дальнейшем использовании информации с карт, получаемых программой Agro-Map Start.
14. Для чего предназначен пробоотборник почвы?
15. Для чего используется полевой компьютер при работе с пробоотборником почвы?

**Тестовые задания:**

***1. Координаты в проекции Меркатора соответствуют проекции***

1. сферической
2. конической
3. цилиндрической
4. геоидной

***2. Координаты в проекции Гаусса-Крюгера соответствуют проекции***

1. сферической
2. конической
3. цилиндрической
4. геоидной

***3. Назовите задачи технологий ресурсосберегающего земледелия:***

1. увеличение эффективности производства
2. улучшение качества продукции
3. более эффективное использование химикатов
4. экономия энергоресурсов
5. защита почвы и грунтовых вод

***4. При составлении карт полей и исследовании почвы площадь элементарного участка должна быть:***

1. чем больше – тем лучше
2. чем меньше – тем лучше
3. 10 га
4. 15 га

***5. Статическая и динамические точности необходимые при опрыскивании химикатами***

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**6. Статическая и динамические точности необходимые при внесении удобрений в разброс**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**7. Статическая и динамические точности необходимые при рядовом посеве**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**8. Статическая и динамические точности необходимые при сплошной культивации**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**9. Статическая и динамические точности необходимые при уборке**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**10. Статическая и динамические точности необходимые при посадке**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

**Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

**Устный опрос**

1. Какие режимы работы пробоотборника вы знаете?
2. Как подготовить пробоотборник к отбору почвы?
3. Как произвести отбор почвы?
4. Как перевести пробоотборник в транспортное положение?
5. Каким способом изменить толщину отбираемого слоя почвы?

6. Как составить карту содержания элементов почвенного питания?
7. Для чего предназначена система дифференцированного внесения удобрений?
8. Какие режимы внесения агрохимикатов предусмотрены в системе ресурсосберегающего земледелия?
9. Как проводится регулировка нормы внесения удобрений?
10. Как производится определение фактической скорости движения трактора?
11. Какие сенсорные датчики, применяемые для дифференцированного внесения удобрений, вы знаете?
12. К чему ведет одинаковое внесение удобрений при неоднородном составе питательных веществ в почве?
13. Какой взаимозависимостью определяется подача удобрений в системах дифференцированного внесения?
14. Расскажите о технологическом процессе работы компонентов системы.
15. Объясните принцип работы системы мониторинга сельскохозяйственной техники в режиме онлайн.
16. Каким образом возможно получение информации от комбайна при использовании телематического терминала?
17. Как осуществляется контроль над работой комбайна в режиме реального времени?

**Тестовые задания:**

***1. Какая из перечисленных задач ресурсосберегающего земледелия является определяющей:***

1. агроландшафтное ведение системы земледелия
2. увеличение эффективности производства
3. улучшение качества продукции
4. экономия энергоресурсов

***2. Какой из перечисленных элементов не входит в понятие ресурсосберегающего земледелия:***

1. информация
2. технология
3. научный менеджмент
4. научный поиск

***3. Координаты в проекции Меркатора соответствуют проекции***

1. сферической
2. конической



3. цилиндрической
4. геоидной

**4. Координаты в проекции Гаусса-Крюгера соответствуют проекции**

1. сферической
2. конической
3. цилиндрической
4. геоидной

**5. Какая из перечисленных задач ресурсосберегающего земледелия является определяющей:**

1. агроландшафтное ведение системы земледелия
2. увеличение эффективности производства
3. улучшение качества продукции
4. экономия энергоресурсов

**6. Статическая и динамические точности необходимые при нарезке гребней и междурядной культивации**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**7. Статическая и динамические точности необходимые при составлении карты поля**

1.  $\pm 15-30$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
2.  $\pm 5-12$  см «от прохода к проходу»  $\pm 20$  см «из года в год»
3.  $\pm 2,5-5$  см «от прохода к проходу»  $\pm 5$  см «из года в год»

**8. На рисунке представлен:**



1. Монитор CFX-750 (Тримбл)
2. МТУ-2 (штатный монитор комбайна)
3. Агронавигатор плюс (Аэросоюз)
4. Envizio-Pro (Равен)

**9. На рисунке представлен:**



1. Монитор CFX-750 (Тримбл)
2. МТУ-2 (штатный монитор комбайна)
3. Агронавигатор плюс (Аэросоюз)
4. Envizio-Pro (Равен)

**10. На рисунке представлен:**



1. Монитор CFX-750 (Тримбл)
2. МТУ-2 (штатный монитор комбайна)
3. Агронавигатор плюс (Аэросоюз)
4. Envizio-Pro (Равен)

### **Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

### **Перечень вопросов для зачета**

#### **Перечень вопросов к зачету с базовыми вопросами дисциплины**

1. Значение и цели ресурсосберегающего земледелия.
2. Основные элементы и составные части системы ресурсосберегающего земледелия.
3. Экономические и экологические аспекты применения ресурсосберегающего земледелия.
4. Интеллектуальные технические средства и оборудование для ресурсосберегающего земледелия.

5. Современное состояние и перспективы применения ресурсосберегающего земледелия в России.
6. Интерфейсы ISOBUS и CANBUS, назначение и общая характеристика.
7. Системы глобального позиционирования (ГСП), общие сведения.
8. Отечественная система глобального позиционирования ГЛОНАСС, общая характеристика и принцип работы.
9. Спутниковые навигационные системы Galileo, BeiDou, IRNSS и QZSS, назначение и характеристика.
10. Основные причины ошибок ГСП и возможности их корректировки.
11. Способы увеличения точности позиционирования.
12. Системы дифференциальных поправок WAAS, EGNOS, MSAS.
13. Геоинформационные системы и ГИС-технологии, основные понятия.
14. Основные направления применения ГИС-технологий в сельском хозяйстве.
15. Профессиональная ГИС «Карта-2011», назначение и общая характеристика.
16. Пространственные и атрибутивные данные, особенности их представления в ГИС.
17. Картирование и мониторинг урожайности, общая характеристика.
18. Система картирования урожайности для зерноуборочных комбайнов CLAAS, оснащенных бортовой информационной системы SEBIS.
19. Система картирования урожайности для кормоуборочных комбайнов CLAAS.
20. Система картирования урожайности Green Star Harvest для зерноуборочных комбайнов John Deere.
21. От каких факторов зависит точность движения самоходной сельскохозяйственной техники при выполнении технологических операций и как ее можно повысить?
22. Классификация устройств для автоматического управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин.
23. Назначение и принцип работы систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники.
24. Классификация и общая характеристика автопилотов для сельскохозяйственной техники.
25. Устройство и принцип работы гидравлического автопилота.
26. Основные шаблоны движения сельскохозяйственной техники при автоматическом управлении.
27. Сенсорика в точном земледелии, основные понятия и определения.
28. Датчики (сенсоры) для определения свойств почвы.
29. Датчики (сенсоры) для измерения свойств растений и травостоя.
30. Конструктивные особенности современных технических средств для внесения органических удобрений.
31. Технология и техника силосования кормов по системе ВЦСК.
32. Особенности технического и технологического обеспечения кормопроизводства в регионах с нестабильными погодными условиями.

33. Технические средства, применяемые для ускорения влагоотдачи скошенных трав в поле.
34. Косилки-плющилки и плющилки скошенных трав, назначение и общая характеристика.
35. Технические средства для кондиционирования, рекондиционирования и мацерации трав, сущность указанных процессов.
36. Технология комплекс машин для заготовки рулонного сенажа с индивидуальной упаковкой рулонов в полимерную пленку.
36. Технология и комплекс машин для заготовки рулонного сенажа с групповой упаковкой рулонов в полимерную пленку.
37. Сущность понятия «рециклинг», основные термины и определения.
38. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
39. Рециклинг отходов растениеводства.
40. Использование отходов растениеводства на подстилку и удобрение

**Критерии оценивания собеседования (при защите практических заданий – 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 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 устный опрос.

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 дисциплины.

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 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	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+

требований		
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, 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 контрольных 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.