

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев



20.19 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3++**

**Б1.В.ДВ.01.02 – Информационные технологии в АПК**

*(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление/специальность 35.04.06 «Агроинженерия»  
*(шифр и название)*

Направленность: Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования - магистратура

*(бакалавриат, специалитет, магистратура)*

Форма обучения – очная, заочная

**Владикавказ 2019**

Фонды оценочных средств дисциплины «Информационные технологии в АПК» разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 709 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15.08.2017 г. № 47785).

Фонд оценочных средств разработали:

Кафедра Эксплуатация МТП

Алиев Р.К., доцент 

Фонд оценочных средств согласован:

на заседании кафедры Эксплуатация МТП \_\_\_\_\_

протокол № 4 от «11» 01 20 19 г.

Зав. кафедрой, профессор  / Р.М. Тавасиев /

Фонд оценочных средств одобрен на заседании УМС факультета механизации:

Председатель УМС, доцент  / А.Э. Цгоев /

Декан факультета, доцент  / М.А. Кубалов /

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины *«Информационные технологии в АПК»* и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия».

Рабочей программой дисциплины *«Информационные технологии в АПК»* предусмотрено формирование следующих компетенций:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. **УК-2;**
- готов применять современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве **ПК УВ-04;**
- способен вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий **ПК УВ-06;**
- способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информации по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи **ПК УВ-07;**
- способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований **ПК УВ-09;**
- способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве **ПК УВ-10;**
- способен готовить отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, и используемые оценочные средства:

1. Устный опрос
2. Коллоквиум (для текущего контроля).
3. Вопросы для промежуточного контроля, для проведения зачета.

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

Показателями оценивания компетенций являются следующие результаты обучения:

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы.

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>УК-4.</b> - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<b>ИД-1<sub>УК-4</sub></b> - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	<b>Знать:</b> - способы и правила написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов. <b>Уметь:</b> - демонстрировать интегративные умения, при написании, письменного перевода и редактировать различные академические тексты. <b>Владеть:</b> - интегративными умениями, при написании, письменного перевода и редактировании различных академических текстов.
	<b>ИД-2<sub>УК-4</sub></b> - Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	<b>Знать:</b> - способы и методы представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. <b>Уметь:</b> - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. <b>Владеть:</b> - навыками и методами представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.

	<p><b>ИД-Зук-4</b> - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>	<p><b>Знать:</b> - интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Уметь:</b> - демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками и методами демонстрации интегративных умений, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>
<p><b>ПК УВ-04</b> - Готов применять современные энергоресурсосберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве</p>	<p><b>ИД-1ПК ув-04</b> - Применяет современные энергоресурсосберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве.</p>	<p><b>Знать:</b> - как применить современные энергоресурсосберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве.</p> <p><b>Уметь:</b> - применить современные энергоресурсосберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения современных энергоресурсосберегающих технологий производства продукции в сельском хозяйстве.</p>
<p><b>ПК УВ-06</b> Способен вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий</p>	<p><b>ИД-1ПК ув-06</b> - Участвует в ведении технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий</p>	<p><b>Знать:</b> - как вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.</p> <p><b>Уметь:</b> - работать с технической документацией, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками ведения технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.</p>
<p><b>ПК УВ-07</b> - Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования,</p>	<p><b>ИД-1ПК ув-07</b> - Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.</p>	<p><b>Знать:</b> - способы и методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме</p>

выбирать методики и средства решения задачи		исследования, выбор методик и средств решения задачи. <b>Владеть:</b> - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.
<b>ПК УВ-09</b> - Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<b>ИД-1ПК УВ-09</b> - Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	<b>Знать:</b> - как осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. <b>Уметь:</b> - осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. <b>Владеть:</b> - навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
<b>ПК УВ-10</b> - Способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	<b>ИД-1ПК УВ-10</b> - Осуществляет разработку физических и математических моделей процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	<b>Знать:</b> - как разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве. <b>Уметь:</b> - разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве. <b>Владеть:</b> - навыками и методами разработки физических и математических моделей процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.
<b>ПК УВ-14</b> - Способен готовить отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта	<b>ИД-1ПК УВ-14</b> - Разрабатывает отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта	<b>Знать:</b> - как разрабатывать отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. <b>Уметь:</b> - разрабатывать отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. <b>Владеть:</b> - навыками разработки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Таблица 2 - Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала.

№ п/п	Наименование темы лекций дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
<b>Раздел - 1. Информационные и навигационные системы в растениеводстве</b>					
1.	Состояние и перспективы цифровизации сельского хозяйства России.	УК-4, ПК УВ-4, ПК УВ-7,	<b>Знает:</b> - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; - современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве; <b>Умеет:</b> - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; <b>Владеет:</b> - навыками сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.	Устный опрос (по вопросам текущего контроля). Коллоквиум по билетам (текущий контроль).	Зачтено  Не зачтено
2	Основные элементы и технические средства точного земледелия.	ПК УВ-4, ПК УВ-6, ПК УВ-10, ПК УВ-14	<b>Знает:</b> - номенклатуру документации по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - номенклатуру технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматизации и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий. <b>Умеет:</b> - применять современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве. <b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.		
3	Системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин.	ПК УВ-4, ПК УВ-6, ПК УВ-7, ПК УВ-10,	<b>Знает:</b> - методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи; - методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве; <b>Умеет:</b> - применять современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве; - вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматизации и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий; <b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;		

4.	Дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений.	ПК УВ-4, ПК УВ-6, ПК УВ-7, ПК УВ-10,	<p><b>Знает:</b> - методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи;</p> <p>- методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве;</p> <p><b>Умеет:</b> - применять современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве;</p> <p>- вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматизации и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;</p> <p><b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</p>		
<b>Раздел 2. Автоматизированные системы управления сельскохозяйственным производством.</b>					
5.	Основные элементы и ИТ-технологии в точном животноводстве.	ПК УВ-4, ПК УВ-6, ПК УВ-10, ПК УВ-14	<p><b>Знает:</b> - номенклатуру документации по вопросам, связанным с организацией эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;</p> <p>- номенклатуру технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматизации и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.</p> <p><b>Умеет:</b> - применять современные энергоресурсо-сберегающие технологии производства продукции в сельском хозяйстве.</p> <p><b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p>		Зачтено
6.	Специализированное программное обеспечение для агробизнеса.	ПК УВ-7, ПК УВ-10,	<p><b>Знает:</b> - методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи;</p> <p>- методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве;</p> <p><b>Умеет:</b> - проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.</p> <p><b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p>	Устный опрос (по вопросам текущего контроля). Коллоквиум по билетам (текущий контроль).	Не зачтено
7	Многофункциональные информационно-управляющие системы в АПК:	УК-4, ПК УВ-7, ПК УВ-10,	<p><b>Знает:</b> - информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> <p><b>Умеет:</b> - проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.</p> <p><b>Владеет:</b> - навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p>		

		<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<b>Итого:</b>		Зачет	Итоговая аттестация по билетам (промежуточного контроля).	Зачтено Не зачтено

#### 4. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.

Результатом освоения дисциплины «*Информационные технологии в АПК*» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3 – Показатели уровней сформированности компетенций

<b>Уровень</b>	<b>Универсальные компетенции</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
Высокий - «зачтено»	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный - «зачтено»	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими

Уровень	Универсальные компетенции	Профессиональные компетенции
	<p>раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.</p>	<p>умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.</p>
Пороговый - «зачтено»	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.</p>
Не достаточный - «не зачтено»	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

## 5. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.

1. Устный опрос
2. Коллоквиум (для текущего контроля).
3. Вопросы для промежуточного контроля, для проведения зачета.

### 5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине.

«Информационные технологии в АПК».

1. Устный опрос.

2. Коллоквиум (для текущего контроля).

**Вопросы для текущего контроля по «Разделу 1. Информационные и навигационные системы в растениеводстве».**

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России.
2. Госрегулирование цифровизации сельского хозяйства России.
3. Управление цифровой информацией в сельскохозяйственном производстве, IT-технологии в АПК.
4. Состояние технического и технологического оснащения сельскохозяйственного производства в России.
5. Основные направления повышения эффективности аграрного производства Российской Федерации.
6. Навигационные и IT-технологии в сельском хозяйстве.
7. Особенности технического обеспечения технологии точного земледелия.
8. Причины, сдерживающие развитие точного земледелия в России.
9. Единый международный стандарт ISO 11783 (ISOBUS) для электронной информационной связи между тракторами и сельскохозяйственными машинами, шинная связь CAN BUS.
10. Основные причины ошибок глобальных систем позиционирования (ГСП) и возможности их корректировки.
11. Системы корректирующих сигналов ГСП. Абсолютная и относительная точность корректирующих сигналов разных систем.
12. Географические информационные системы (ГИСы) и ГИС-технологии, их назначение, практическое применение в сельском хозяйстве.
13. Структура географических информационных систем, обязательные модули ГИС, их основные функции. 29
14. Типы представления данных для обеспечения работы ГИС. Векторные и растровые ГИС-системы.
15. Классификация программного обеспечения ГИС.
16. Профессиональная ГИС «Карта 2011».
17. Особенности создания электронных карт полей для нужд сельского

хозяйства.

18. Картирование и мониторинг урожайности, их значение для точного земледелия, экономическая оценка.
19. Специальные пакеты компьютерных программ для планирования производственного процесса аграрного предприятия на базе ГИС Agro-NET NG и AGROCOM MAP.
20. Система картирования и мониторинга урожайности CLAAS LEXION для зерноуборочных комбайнов на основе бортовой информационной системы SEBIS.
21. Система картирования урожайности для кормоуборочных комбайнов CLAAS на основе бортовой информационной системы SEBIS.
22. Система картирования урожайности Green Star Harvest Doc для зерноуборочных комбайнов John Deere.
23. Система картирования урожайности AFS для зерноуборочных комбайнов Case IH.
24. Системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин, их классификация.
25. Принцип работы систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники.
26. Классификация и общие сведения о современных автопилотах сельскохозяйственной техники.
27. Система параллельного вождения Trimble AgGPS EZ-Guide 250, общая характеристика.
28. Алгоритм управления транспортным средством с помощью курсоуказателя Trimble EZ-Guide 250.
29. Шаблоны движения курсоуказателя EZ-Guide 250, их общая характеристика.
30. Технология компенсации неровностей поля T2, общая характеристика.
31. Особенности дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в режимах off-line и on-line.

**Вопросы для текущего контроля по «Разделу 2.  
Автоматизированные системы управления сельскохозяйственным  
производством».**

1. Классификация датчиков (сенсоров), используемых в сельском хозяйстве.
2. Назначение и функциональные возможности ISOBUS-терминала AMAZONE AMATRON 3.
3. Система бережного внесения минеральных удобрений AMAZONE SBS (Soft Ballistic System).
4. Система автоматизированного переключения движения полевых машин AMAZONE GPS-Switch.
5. Назначение и принцип работы системы AMAZONE Limiter. 30
6. Экономический и экологический эффекты от дифференцированного управления посевами.
7. Понятие точного животноводства (Precision Livestock Farming), цели и задачи.
8. Электронные системы идентификации животных, RFID-метки и RFID-технологии.
9. Информационный менеджмент в молочном скотоводстве.
10. Аппаратно-программный комплекс для электронного учета сельскохозяйственных земель «ГЕО-Учетчик».
11. Программное обеспечение «ГЕО-План», назначение и общая характеристика.
12. Комплекс программно-технических средств «Управление сельскохозяйственным предприятием» на основе ГИС «Панорама АГРО», назначение, основные функции.
13. Географическая информационная система «Панорама АГРО», основные функции.
14. Состав и характеристика программного обеспечения ГИС «Панорама АГРО».

15. Виды картографических данных, используемых в ГИС «Панорама АГРО».
15. Основные функции картографической подсистемы ГИС «Панорама АГРО».
16. Состав и характеристика подсистемы мониторинга транспорта и сельхозтехники ГИС «Панорама АГРО».
17. Виды отчетов и статистических справок, формируемых в ГИС «Панорама АГРО».
18. Назначение и характеристика Web-приложения GIS WebServer AGRO.

### **Вариант 1 - Устный опрос по вопросам текущего контроля.**

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «зачтено» (высокий уровень): обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «зачтено» (повышенный уровень): обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «зачтено» (пороговый уровень): ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «не зачтено» (не достаточный уровень): ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

## **Вариант 2 - Коллоквиум по билетам текущего контроля.**

Билеты (*Типовые билеты*).

### **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Горский государственный аграрный университет»**

**Кафедра Эксплуатация МТП**

Дисциплина: «Информационные технологии в АПК» для студентов  
1-го курса факультета механизации направление подготовки  
35.04.06 - «Агроинженерия».

### **БИЛЕТ № 1 (к разделу №1)**

1. Навигационные и IT-технологии в сельском хозяйстве.
2. Принцип работы систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники.

Составитель \_\_\_\_\_ доц. Алиев Р. К.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ профессор Р.М. Тавасиев

2020 г.

Форма контроля - устный или письменный. Время 30 минут.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» (высокий уровень) - выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;
- оценка «зачтено» (повышенный уровень) выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;
- оценка «зачтено» (пороговый уровень) выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;
- оценка «не зачтено» (не достаточный уровень) выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

## **5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной (итоговой) аттестации в форме зачета по дисциплине**

### **«Информационные технологии в АПК»**

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России.
2. Госрегулирование цифровизации сельского хозяйства России.
3. Управление цифровой информацией в сельскохозяйственном производстве, IT-технологии в АПК.
4. Состояние технического и технологического оснащения сельскохозяйственного производства в России.
5. Основные направления повышения эффективности аграрного производства Российской Федерации.
6. Навигационные и IT-технологии в сельском хозяйстве.
7. Особенности технического обеспечения технологии точного земледелия.
8. Причины, сдерживающие развитие точного земледелия в России.

9. Единый международный стандарт ISO 11783 (ISOBUS) для электронной информационной связи между тракторами и сельскохозяйственными машинами, шинная связь CAN BUS.
10. Основные причины ошибок глобальных систем позиционирования (ГСП) и возможности их корректировки.
11. Системы корректирующих сигналов ГСП. Абсолютная и относительная точность корректирующих сигналов разных систем.
12. Географические информационные системы (ГИСы) и ГИС-технологии, их назначение, практическое применение в сельском хозяйстве.
13. Структура географических информационных систем, обязательные модули ГИС, их основные функции. 29
14. Типы представления данных для обеспечения работы ГИС. Векторные и растровые ГИС-системы.
15. Классификация программного обеспечения ГИС.
16. Профессиональная ГИС «Карта 2011».
17. Особенности создания электронных карт полей для нужд сельского хозяйства.
18. Картирование и мониторинг урожайности, их значение для точного земледелия, экономическая оценка.
19. Специальные пакеты компьютерных программ для планирования производственного процесса аграрного предприятия на базе ГИС Agro-NET NG и AGROCOM MAP.
20. Система картирования и мониторинга урожайности CLAAS LEXION для зерноуборочных комбайнов на основе бортовой информационной системы SEBIS.
21. Система картирования урожайности для кормоуборочных комбайнов CLAAS на основе бортовой информационной системы SEBIS.
22. Система картирования урожайности Green Star Harvest Doc для зерноуборочных комбайнов John Deere.
23. Система картирования урожайности AFS для зерноуборочных

комбайнов Case IH.

24. Системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин, их классификация.
25. Принцип работы систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники.
26. Классификация и общие сведения о современных автопилотах сельскохозяйственной техники.
27. Система параллельного вождения Trimble AgGPS EZ-Guide 250, общая характеристика.
28. Алгоритм управления транспортным средством с помощью курсоуказателя Trimble EZ-Guide 250.
29. Шаблоны движения курсоуказателя EZ-Guide 250, их общая характеристика.
30. Технология компенсации неровностей поля T2, общая характеристика.
- 31 Особенности дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в режимах off-line и on-line.
32. Классификация датчиков (сенсоров), используемых в сельском хозяйстве.
33. Назначение и функциональные возможности ISOBUS-терминала AMAZONE AMATRON 3.
34. Система бережного внесения минеральных удобрений AMAZONE SBS (Soft Ballistic System).
35. Система автоматизированного переключения движения полевых машин AMAZONE GPS-Switch.
36. Назначение и принцип работы системы AMAZONE Limiter. 30
37. Экономический и экологический эффекты от дифференцированного управления посевами.
38. Понятие точного животноводства (Precision Livestock Farming), цели и задачи.
39. Электронные системы идентификации животных, RFID-метки и RFID-

технологии.

40. Информационный менеджмент в молочном скотоводстве.
41. Аппаратно-программный комплекс для электронного учета сельскохозяйственных земель «ГЕО-Учетчик».
42. Программное обеспечение «ГЕО-План», назначение и общая характеристика.
43. Комплекс программно-технических средств «Управление сельскохозяйственным предприятием» на основе ГИС «Панорама АГРО», назначение, основные функции.
44. Географическая информационная система «Панорама АГРО», основные функции.
45. Состав и характеристика программного обеспечения ГИС «Панорама АГРО».
46. Виды картографических данных, используемых в ГИС «Панорама АГРО».
47. Основные функции картографической подсистемы ГИС «Панорама АГРО».
48. Состав и характеристика подсистемы мониторинга транспорта и сельхозтехники ГИС «Панорама АГРО».
49. Виды отчетов и статистических справок, формируемых в ГИС «Панорама АГРО».
50. Назначение и характеристика Web-приложения GIS WebServer AGRO.

**Вариант 1** – Итоговая аттестация по билетам промежуточного контроля. Билеты (*Типовые билеты*).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»**

**Кафедра Эксплуатация МТП**

Дисциплина: «Информационные технологии в АПК» для студентов  
1-го курса факультета механизации направление подготовки  
35.04.06 - «Агроинженерия».

**БИЛЕТ № 1 (к зачету )**

1. Управление цифровой информацией в сельскохозяйственном производстве, IT-технологии в АПК.
2. Классификация датчиков (сенсоров), используемых в сельском хозяйстве.
3. Назначение и характеристика Web-приложения GIS WebServer AGRO..

Составитель \_\_\_\_\_ доц. Алиев Р. К.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ профессор Р.М. Тавасиев

2020 г.

Форма контроля - Экзамен (устный или письменный) в традиционной форме. Время 30 минут.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» (высокий уровень) - выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;
- оценка «зачтено» (повышенный уровень) выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;
- оценка «зачтено» (пороговый уровень) выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;
- оценка «не зачтено» (не достаточный уровень) выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.