

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»

Кафедра технологии конструкционных материалов, ремонта машин и
оборудования АПК

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
31 августа 2017 г., протокол №1
заведующий кафедрой

_____ А.П. Черныш
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.25 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
(наименование дисциплины)

Для студентов направления подготовки бакалавриата 20.03.02 Природообустройство и
водопользование

Разработчик: Леонов А.А.

Кемерово 2017

Содержание

1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Перечень компетенций

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.3 Описание шкал оценивания

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков

2.1 Текущий контроль знаний студентов

2.2 Типовой вариант экзаменационного тестирования

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

- ПК-7 способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования;

- ПК-8 способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- ПК-11 способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов;

- ПК-14 способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по компетенции. Формирование данных дескрипторов происходит в процессе освоения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции по планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ОПК-3 Способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов							
Второй этап (завершение формирования) <i>Способен обеспечивать рациональное использование ресурсов</i>	Владеть: принципам и, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при рациональном использовании полезных ископаемых В2	Не владеет	Фрагментарное владение принципам и, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при рациональном использовании полезных ископаемых	В целом успешное, но не систематическое владение принципам и, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при рациональном использовании полезных ископаемых	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения принципам и, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при рациональном использовании полезных ископаемых	Успешное и систематическое владение принципам и, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при рациональном использовании полезных ископаемых	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

				х	полезных ископаемых		
Уметь: осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов У2	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов	Успешное и систематическое умение осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов	Тест, собеседование, экзаменационные материалы	
Знать: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенн	Не знает	Фрагментарные знания об особенностях ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемах описания природных процессов и функционирования	В целом успешные, но не систематические знания об особенностях ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемах описания природных процессов и функционирования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об особенностях ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемах описания природных процессов и	Успешные систематические знания об особенностях ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемах описания природных процессов и	Тест, собеседование, экзаменационные материалы	

	ых и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов 32		рования техногенных и природных систем, способах защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов	процессов и функционального техногенных и природных систем, способах защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов	описания природных процессов и функционального техногенных и природных систем, способах защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов	функционального техногенных и природных систем, способах защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов	
--	--	--	--	--	---	--	--

ПК-7 Способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования

Первый этап (начало формирования) <i>Способен решать задачи при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</i>	Владеть: методикам и выполненная точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования В1	Не владеет	Фрагментарное владение методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: выбирать и	Не умеет	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и	Тест, собеседование,

<p>применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования У1</p>	<p>ет</p>	<p>умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>но не систематическое умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>но содержащие отдельные пробелы умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>систематическое умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>вание, экзаменационные материалы</p>
<p>Знать: методические основы при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования З1</p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методических основах при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешные систематические знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Тест, собеседование, экзаменационные материалы</p>

					водопользования		
Второй этап (продолжение формирования)	Владеть: методикам и выполненная точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	Не владеет	Фрагментарное владение методиками и выполненными точностных расчетов и метрологического обеспечения при эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение методиками и выполненными точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методиками и выполненными точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение методиками и выполненными точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
Способен решать задачи при выполнении работ по метрологическому обеспечению в области природообустройства и водопользования	Уметь: выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологии	Не умеет	Фрагментарное умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологии	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологии	Успешное и систематическое умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологии	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

	<p>ческому контролю в области природообустройства и водопользования У2</p>		и работ по метрологии ческому контролю в области природообустройства и водопользования	производства при выполнении работ по метрологии ческому контролю в области природообустройства и водопользования	проектирования, производства при выполнении работ по метрологии ческому контролю в области природообустройства и водопользования	ва при выполнении работ по метрологии ческому контролю в области природообустройства и водопользования	
	<p>Знать: методические основы при решении задач при выполнении работ по метрологии обеспечению в области природообустройства и водопользования 32</p>	Не знает	Фрагментарные знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по метрологии обеспечению в области природообустройства и водопользования	В целом успешные, но не систематические знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по метрологии обеспечению в области природообустройства и водопользования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по метрологии обеспечению в области природообустройства и водопользования	Успешные систематические знания о методических основах при решении задач при выполнении работ по метрологии обеспечению в области природообустройства и водопользования	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
Третий этап (завершение формирования) <i>Способен решать задачи при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства</i>	<p>Владеть: навыками выполнения точных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве эксплуатационных расчетов</p>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками выполнения точных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения точных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками выполнения точных расчетов при выполнении работ по	Успешное и систематическое владение навыками выполнения точных расчетов при выполнении работ по техническому контролю	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

<p>и водопользования</p>	<p>и и ремонт оборудова ния в области природооб устройства и водопользо вания ВЗ</p>		<p>ве эксплуатац ии и ремонт оборудова ния в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>контролю при производст ве эксплуатац ии и ремонт оборудова ния в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>техническо му контролю при производст ве эксплуатац ии и ремонт оборудова ния в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>при производст ве эксплуатац ии и ремонт оборудова ния в области природооб устройства и водопользо вания</p>	
	<p>Уметь: выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количестве нные методы оценки качества продукции на этапах проектиров ания, производст ва при выполнени и работ по техническо му контролю в области природооб устройства и водопользо вания УЗ</p>	<p>Не уме ет</p>	<p>Фрагмента рное умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количестве нные методы оценки качества продукции на этапах проектиров ания, производст ва при выполнени и работ по техническо му контролю в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>В целом успешное, но не систематич еское умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количестве нные методы оценки качества продукции на этапах проектиров ания, производст ва при выполнени и работ по техническо му контролю в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>В целом успешное, но содержаще е отдельные пробелы умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количестве нные методы оценки качества продукции на этапах проектиров ания, производст ва при выполнени и работ по техническо му контролю в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>Успешное и систематич еское умение выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количестве нные методы оценки качества продукции на этапах проектиров ания, производст ва при выполнени и работ по техническо му контролю в области природооб устройства и водопользо вания</p>	<p>Тест, собеседо вание, экзамена ционные материал ы</p>
	<p>Знать: методичес</p>	<p>Не зна</p>	<p>Фрагмента рные</p>	<p>В целом успешные,</p>	<p>В целом успешные,</p>	<p>Успешные систематич</p>	<p>Тест, собеседо</p>

	кие основы при решении задач при выполнении и работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования ЗЗ	ет	знания о методических основах при решении задач при выполнении и работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования	но не систематические знания о методических основах при решении задач при выполнении и работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования	но содержащие отдельные пробелы знания о методических основах при решении задач при выполнении и работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования	еские знания о методических основах при решении задач при выполнении и работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования	вание, экзаменационные материалы
--	---	----	---	---	---	---	----------------------------------

ПК-8 Способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

Первый этап (начало формирования) <i>Способен использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</i> В1	Владеть: навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Успешное и систематическое владение навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: использовать	Не умеет	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и	Тест, собеседование,

	ть основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач У1	ет	умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	но не систематическое умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	но содержащие отдельные пробелы умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	систематическое умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	вание, экзаменационные материалы
	Знать: основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач З1	Не знает	Фрагментарные знания об основных положениях и методах социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	В целом успешные, но не систематические знания об основных положениях и методах социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об основных положениях и методах социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Успешные систематические знания об основных положениях и методах социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
Второй этап (продолжение формирования) <i>Способен анализировать</i>	Владеть: методами анализа социально-значимых проблем и процессов	Не владеет	Фрагментарное владение методами анализа социально-значимых	В целом успешное, но не систематическое владение методами	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое владение методами анализа	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

<i>ать социально-значимые проблемы и процессы</i>	В2		проблем и процессов	анализа социально-значимых проблем и процессов	владение методами анализа социально-значимых проблем и процессов	социально-значимых проблем и процессов	
	Уметь: анализировать социально-значимые проблемы и процессы У2	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы	Успешное и систематическое умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Знать: основные методы анализа социально-значимых проблем и процессов З2	Не знает	Фрагментарные знания об основных методах анализа социально-значимых проблем и процессов	В целом успешные, но не систематические знания об основных методах анализа социально-значимых проблем и процессов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об основных методах анализа социально-значимых проблем и процессов	Успешные систематические знания об основных методах анализа социально-значимых проблем и процессов	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
ПК-11 Способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов							
<i>Первый этап (начало формирования) Способен оперировать техническими средствами при измерении основных параметров в природных процессов с учетом</i>	Владеть: методами измерения техническими средств, методикам и оценки результатов измерений В1	Не владеет	Фрагментарное владение методами измерения техническими средств, методикам и оценки результатов измерений	В целом успешное, но не систематическое владение методами измерения техническими средств, методикам и оценки результатов измерений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами измерения техническими средств, методикам и оценки результатов измерений	Успешное и систематическое владение методами измерения техническими средств, методикам и оценки результатов измерений	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: выбирать и	Не умеет	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и	Тест, собеседование,

<i>метрологических принципов</i>	применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений У1	ет	умение выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений	но не систематическое умение выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений	но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений	систематическое умение выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений	вание, экзаменационные материалы
	Знать: принципы измерения техническими средствами, методы оценки результатов измерений З1	Не знает	Фрагментарные знания о принципах измерения техническими средствами, методах оценки результатов измерений	В целом успешные, но не систематические знания о принципах измерения техническими средствами, методах оценки результатов измерений	В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы в знаниях о принципах измерения техническими средствами, методах оценки результатов измерений	Успешные систематические знания о принципах измерения техническими средствами, методах оценки результатов измерений	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
ПК-14 Способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества							
Первый этап (начало формирования) <i>Способен использовать требования соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов</i>	Владеть: навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов	Успешное и систематическое владение навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: использовать	Не умеет	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и	Тест, собеседование,

	ть требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов У1	ет	умение использовать требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	но не систематическое умение использовать требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	но содержащие отдельные пробелы умение использовать требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	систематическое умение использовать требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	вание, экзаменационные материалы
	Знать: требования соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов З1	Не знает	Фрагментарные знания о требованиях соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	В целом успешные, но не систематические знания о требованиях соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о требованиях соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	Успешные систематические знания о требованиях соответствия регламентов качества технической документации при разработке проектов	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
Второй этап (завершение формирования) <i>Способен осуществлять первичный контроль соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным и международным</i>	Владеть: средствами осуществления первичного контроля соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным и международным	Не владеет	Фрагментарное владение средствами осуществления первичного контроля соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным	В целом успешное, но не систематическое владение средствами осуществления первичного контроля соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение средствами осуществления первичного контроля соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным	Успешное и систематическое владение средствами осуществления первичного контроля соответствия разработываемых проектов и технической документации национальным	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

<p><i>ции национальн ым и международным стандартам и техническим регламентам и техническим регламентам</i></p>	<p>дным стандартам и техническим регламентам B2</p>		<p>ным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>ции национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	
	<p>Уметь: осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам У2</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Фрагментарное умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>Тест, собеседование, экзаменационные материалы</p>
	<p>Знать: методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической</p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания о методике осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о методике осуществления первичного контроля соответствия</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методике осуществления первичного</p>	<p>Успешные систематические знания о методике осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых</p>	<p>Тест, собеседование, экзаменационные материалы</p>

	й документа ции националь ным и международ ным стандартам и технически м регламента м 32		проектов и техническо й документа ции националь ным и международ ным стандартам и технически м регламента м	ия разрабатыв аемых проектов и техническо й документа ции националь ным и международ ным стандартам и технически м регламента м	о контроля соответств ия разрабатыв аемых проектов и техническо й документа ции националь ным и международ ным стандартам и технически м регламента м	аемых проектов и техническо й документа ции националь ным и международ ным стандартам и технически м регламента м	
--	---	--	--	--	--	---	--

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	Результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85 – 100% от максимального количества баллов	Отлично	Зачтено
4	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75 – 84,8-9% от максимального количества баллов	Хорошо	
3	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60 – 74,9% от максимального количества баллов	Удовлетворительно	
2	Результат, содержащий неполный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа менее 60%)	До 60% от максимального количества баллов	Неудовлетворительно	Не зачтено
1	Неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов производится по формуле:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

n – количество, формируемых когнитивных дескрипторов;
 m_i – количество оценочных средств i -го дескриптора;
 k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i -го дескриптора;
 5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе в электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок). При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или ее части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1 Общие сведения и основные положения

1. Наука метрология.
2. Понятие об измерениях.
3. Классификация средств измерения.
4. Классификация методов измерения.
5. Метрологические показатели средств измерения.
6. Погрешности измерений и их источники.
7. Понятие о контроле, виды контроля.
8. Государственная система обеспечения единства измерений.
9. Применение вычислительной техники при измерениях.
10. Методы и средства измерения отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей.

Раздел 2 Методы и средства измерений

1. Какие методы измерения применяются в метрологии?
2. Какие существуют группы средств измерений?
3. Какие метрологические показатели средств измерений вы знаете?
4. Расскажите устройство использованных штангенинструментов.
5. Что такое нониус и как он рассчитывается?
6. Расскажите устройство микрометра, микрометрического нутромера.
7. Как настраивается микрометр на нуль?
8. Как настраивается нутромер на нуль?
9. В чём сущность абсолютного метода измерений?
10. Классификация средств измерений.
11. Меры, калибры, измерительные преобразователи и принадлежности
12. Измерительные приборы, установки и системы.
13. Метрологические характеристики средств измерений.
14. Погрешности и классы точности средств измерений.
15. Выбор и оптимизация средств измерений

Раздел 3 Погрешности измерений

1. Простейшие средства измерения.
2. По каким причинам при измерениях возникают погрешности.
3. Плоскопараллельные концевые меры длины, их назначения.
4. Назначение плоскопараллельных концевых мер и калибров. Виды калибров.
5. Назначение индикаторного нутромера. Устройство. Применение.
6. Индикаторная скоба. Назначение. Устройство. Какова цена деления.
7. Микрометрические инструменты. Назначение. Цена деления отчетного устройства..
8. Устройство. Назначение, устройство штангенинструментов. Отчетное устройство.
9. Штангенинструменты. Нониусы, их назначение и устройство.

Раздел 4 Государственная система стандартизации

1. Сущность стандартизации, ее основные задачи и цели.
2. Категории и виды стандартов.
3. Научно-технические принципы стандартизации.
4. Системы предпочтительных чисел.
5. Параметры и параметрические ряды.

6. Виды и методы стандартизации.
7. Стандартизация крупных межотраслевых систем.
8. Государственная система стандартизации.
9. Международные и национальные организации по стандартизации и контролю качества.
10. Общие предпосылки и положения теории стандартизации.
11. Предпочтительные числа.
12. Принципы построения предпочтительных рядов.
13. Параметрические ряды, выбор диапазона параметрического ряда.
14. Оптимизация параметрических рядов.
15. Классификация параметров изделий.
16. Выбор номенклатуры главных, основных и вспомогательных параметров.
17. Комплексная и опережающая стандартизация.
18. Основные положения (ГСС).
19. Цели и задачи (ГСС).
20. Принципы стандартизации.
21. Организация работ по стандартизации.

Раздел 5 Взаимозаменяемость

1. Взаимозаменяемость деталей машин, виды взаимозаменяемости.
2. Размеры свободные и сопрягаемые.
3. Номинальный, действительный, предельные размеры.
4. Три группы посадок деталей машин.
5. Параметры посадок с зазором, натягом, переходных.
6. Предельные размеры, допуск размера, поле допуска размера.
7. Схемы расположения полей допусков посадок с зазором, натягом, переходных.
8. Обозначение допусков и посадок на чертежах.
9. Классификация сопряжений деталей машин.
10. Понятие унификации и агрегатирования.

Раздел 6 Точность формы и расположения

1. Номинальные и действительные формы и расположение поверхностей и осей.
2. Понятие о прилегающей поверхности, прямой, окружности, плоскости, цилиндре.
3. Отклонение формы цилиндрических поверхностей в продольном и поперечном сечениях.
4. Отклонения формы плоских поверхностей.
5. Отклонения расположения поверхностей и осей деталей.
6. Обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и осей.
7. Параметры шероховатости поверхностей деталей.
8. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.
9. Влияние точности геометрических параметров на работу механизма.
10. Факторы, вызывающие отклонения формы, расположения поверхностей и осей, шероховатости поверхностей при обработке деталей.

Раздел 7 Стандартизация нормоконтроля технической документации

1. Виды конструкторской документации.
2. Документация технического задания и технического предложения
3. Текстовые документы (пояснительные записки, технические описания, инструкции по эксплуатации, технические условия, программы и методики испытаний и др.)
4. Ведомости и спецификации
5. Выполнение чертежей сборочных, общих видов, габаритных и монтажных.
6. Понятие допуска на операционные припуски.
7. Методика назначения допусков на операционные размеры.
8. Связь допусков на операционные размеры с припуском на последующую обработку.

Раздел 8 Методы оценки уровня качества продукции

1. Основные понятия и определения в квалиметрии.

- 2.Размерность показателей, качества.
- 3.Количественные характеристики показателей качества.
- 4.Классификация методов оценки показателей качества продукции.
- 5.Закон российской Федерации «О стандартизации».
- 6.Показатели качества продукции. Контроль качества продукции.
- 7.Понятие «сертификация», «сертификат», «подтверждения качества».
- 8.Понятие о сертификации продукции и услуг.
- 9.Порядок проведения сертификации продукции.
- 10.Надзор за качеством сертифицированной продукции.
- 11.Основные цели сертификации, формы подтверждения качества.
- 12.Обязательная и добровольная сертификация, их участники.

Раздел 9 Организация и виды технического контроля качества

- 1.Классификация методов; область их применения, достоинства и недостатки.
- 2.Стадии формирования качества продукции.
- 3.Оценка технического уровня изделий.
- 4.Оценка качества сельскохозяйственной продукции.

2.2 Типовой вариант экзаменационного тестирования

Вариант 1

1. Проявление свойства в отношении порядка и эквивалентности определены для физической величины -...

Выберите один ответ:

- А силы землетрясения
- Б силы электрического тока
- В температуры по Цельсию
- Г времени

2. Составляющая погрешности средства измерения, не зависящая от значения измеряемой величины, называется ...

Выберите один ответ:

- А мультипликативной
- Б инструментальной
- В методической
- Г аддитивной

3. Разность между измеренным значением величины и её действительным значением называется

Выберите один ответ:

- А Рассогласованием
- Б Расхождением
- В Приведенной погрешностью
- Г Относительной погрешностью
- Д Абсолютной погрешностью

4. Погрешность средств измерения, находящихся в условиях эксплуатации отличающихся от нормальных называется

Выберите один ответ:

- А Основной погрешностью
- Б Дополнительной погрешностью
- В Нестандартной погрешностью
- Г Приведенной погрешностью
- Д Относительной погрешностью

5. Передача размеров единиц величин от государственных эталонов исходным является функцией ...

Выберите один ответ:

- А государственной метрологической службы
- Б государственных научных метрологических институтов
- В государственной системы измерений
- Г Росстандарта России

6. Расстояние между серединами двух соседних отметок шкалы называется ...

Выберите один ответ:

- А калибровочным шагом
- Б ценой деления шкалы
- В градуировочной характеристикой
- Г вариацией показаний прибора
- Д длиной деления шкалы

7. Для сравнения величин, несущих в себе некоторый запас энергии, используются ...

Выберите один ответ:

- А приборы прямого действия

- Б мостовые цепи
- В компенсационные цепи
- Г вспомогательные средства измерений

8. Совокупность мер, конструктивно объединенных в единое устройство, в котором имеются приспособления для их соединения в различных комбинациях, называется ...

Выберите один ответ:

- А магазином мер
- Б средством измерения
- В эталонным набором
- Г групповым эталоном

9. При измерении силы тока двумя амперметрами класса точности – 1,0 и 1,5 и пределами измерения – 5 А и 10 А соответственно наибольшая возможная разница показаний равна _____ А.

Выберите один ответ:

- А 2,5
- Б 0,1
- В 0,2
- Г 0,5

10. Основным документом, обеспечивающим защиту прав и законных интересов граждан, установленного правопорядка и экономики России от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений, является ...

Выберите один ответ:

- А закон РФ «О защите прав потребителей»
- Б закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
- В закон РФ «О техническом регулировании»
- Г ГОСТ 8.009 - 84 ГСИ

11. Наименованием единицы измерения времени в системе SI является ...

Выберите один ответ:

- А секунда
- Б минута
- В час
- Г сутки

12. Проверка средств измерений, выполняемая при выпуске их из производства, называется ...

Выберите один ответ:

- А при выпуске поверка не делается
- Б внеочередной
- В периодической
- Г инспекционной
- Д первичной

13. Измерение расстояния до объекта радиолокатором – это _____ метод измерений.

Выберите один ответ:

- А бесконтактный
- Б контактный
- В дифференциальный
- Г нулевой

14. Комплекс, в состав которого входит источник и фотоприемник, может служить для воспроизведения единицы ...

Выберите один ответ:

- А силы электрического тока
- Б термодинамической температуры
- В количества вещества
- Г силы света

15. Нулевое значение показателя свойства существует в шкале ...

Выберите один ответ:

- А порядка
- Б интервалов
- В наименований
- Г отношений

Ключ

1	А	6	Д	11	А
2	Г	7	В	12	Д
3	Д	8	А	13	А
4	Б	9	В	14	Г
5	Б	10	Б	15	Г

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1. Преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная емкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
2. Группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
3. Студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения дисциплине, в том числе посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблицы 2.

Защита практической производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, собеседование.