Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 2

27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений»
(направленность (профиль): «Метрологический контроль средств измерений»)

Квалификация выпускника
Техник-метролог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 24-04-2026 07:43:05 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
– выполнение основных этапов реализации проекта;
– интеграция знаний, полученных в ходе выполнения основных этапов проектирования, со знаниями, приобретаемыми при освоении профессиональных модулей, предусмотренных учебным планом, для успешного их использования в практической деятельности;
– закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1;
– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология ремонта и техобслуживания;
– Технология метрологического обеспечения измерений;
– Обучение по профессии "Контролер измерительных приборов и специального инструмента";
– Технология метрологического надзора;
– Разработка методик измерений и испытаний;
– Метрология и стандартизация;
– Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Проводить поверку измерительных приборов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ПК 1.1.	осуществлять поверку и калибровку средств измерений, составлять документы, подтверждающие проведение этих процедур; оценивать пригодность измерительных приборов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям; планировать различными методами и средствами проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями; диагностировать техническое состояние средств измерений; выявлять неисправности измерительных приборов, средств поверки и калибровки в результате измерений;	методики поверки измерительных приборов и оборудования; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений; виды поверок/калибровок; правила проведения внеочередной поверки/калибровки методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений; принципы нормирования точности измерений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности,

	подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения; выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки; выбирать последовательность устранения и проводить ремонт выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными методами, способами устранения неисправностей средств измерений; проверять качество выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерений; безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования; выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции; оформлять результаты устранения неисправностей измерительных приборов и поверочного оборудования. выбирать необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями; осуществлять слесарные, электромонтажные и наладочные работы со средствами измерений; осуществлять монтаж средств измерений;	назначение и принципы применения средств измерений, поверочного и калибровочного оборудования. организационные основы приёмки средства измерения (СИ) на диагностику; методика диагностики и обнаружения предполагаемых неисправностей; методы поиска неисправностей в СИ; способы обслуживания измерительных приборов и оборудования; методы и способы устранения неисправностей в пределах своей компетенции. правила и нормы охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания измерительных приборов и поверочного оборудования. технология ремонта; методы и средства для проведения ремонтных работ; ремонт типовых СИ; послеремонтная калибровка или поверка СИ. способы хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и

	оформлять результаты технического обслуживания и диагностики средств измерений. размещать на хранение измерительные приборы, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения; контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению измерительных приборов, средств поверки и калибровки; оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции	калибровки; правила оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***3 семестр***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***116***	*56*	*60*
Лекции, *академ. час.*	***8***	*8*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***62***	*24*	*38*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***26***	*8*	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***20***	*16*	*4*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта (Анализ проблемы и потребности в проекте; понятие качества и инструментов его контроля; понятие поверки СИ; виды поверки; определение (уточнение) целей и результатов проекта; определение основных характеристик проекта; определение ограничений и предложений; оценка проектных рисков; анализ альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; формирование Устава проекта; рассмотрение и утверждение концепции проекта. Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта);

Тема 1.2 Планирование проекта (Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации; определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; расчет расписания; планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах потребуются для проекта; оценка прочих составляющих; создание (разработка) плана проекта);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Изучение средства измерений, методов и организации поверки (Выбор средства измерений, по которому будет осуществлена поверка. Определение необходимого количества требований для

выполнения контроля метрологических характеристик СИ. Изучение методики поверки в соответствии с требованиями нормативных документов. Контроль выполнения хода работ по изучению. Ведение отчётной документации по этапу реализации проекта. Анализ полученной информации, сравнение с плановыми показателями, формирование отчётности о ходе изучения, внесение изменения в план проекта (при необходимости));

Тема 2.2 Проведение процедуры поверки средства измерений (Определение событий (несоответствий, проблем процесса), которые необходимо регистрировать в контрольном листке.Определение период сбора данных и подходящий интервала. Определение типа контрольного листка: контрольный листок для регистрации видов дефектов, контрольный листок причин дефектов, контрольный листок локализации дефектов, контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра.Выбор оптимального варианта контрольного листка);

Тема 2.3 Оформление результатов поверки и разработка свидетельства (Определение контролируемых точек диапазона измерений. Определение количества измерений и интервала между ними. Определение формы регистрации результатов и выбор оптимального варианта протокола поверки в соответствии с требованиями нормативных документов. Контроль выполнения хода работ проекта. Ведение отчетной документации по этапу реализации проекта. Формирование отчетности о ходе реализации проекта, внесение изменения в план проекта.Выбор оптимального варианта реализации проекта);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Оформление результатов проекта (Анализ хода проекта и полученных в результате выполнения проекта материалов; оформление результатов, содержащих разработанные и заполненные формы контрольного листка оценки качества продукции или оказания услуги. Формирование выводов);

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта (Составление презентации о реализации проекта. Защита проекта).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Инициация и планирование проекта	3	
Раздел 2.	Реализация проекта	3	
Раздел 3.	Завершение проекта	2	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Разработка концепции проекта. Планирование проекта	6	
Раздел 2.	Изучение средства измерений, методов и организации поверки. Проведение процедуры поверки средства измерений. Оформление результатов поверки и разработка свидетельства	48	
Раздел 3.	Оформление результатов проекта. Подготовка отчета о реализации проекта	8	
Итого:		**62**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Проведение поверки средства измерений и разработка свидетельства о поверке	26	
Итого:		**26**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного	6	

	материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	6	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	26	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	0	
Итого:		**46**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 1.1.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 1.1.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 1.1.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 3. Тестовые задания
Курсовой проект.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 1.1.	1. Вопросы к защите курсового проекта

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 10 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Инициация и планирование	30	Оформление раздела 1 курсового проекта
2 Реализация	60	Разработка разделов 2-3 курсового проекта
3 Завершение	100	Оформление курсового проекта.

		Подготовка доклада на защиту проекта

Критерии оценки этапов курсового проекта в рамках текущего контроля

Критерии оценки этапов выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

Выполненный курсовой проект (пояснительная записка курсового проекта) загружается в СУО СибГИУ и оценивается руководителем курсового проекта в соответствии с приведенными ниже критериями. Оценка, выставленная руководителем курсового проекта, служит основанием для допуска обучающегося к защите курсового проекта.

Критерии оценки и шкалы оценивания пояснительной записки курсового проекта руководителем в СУО СибГИУ

Критерии оценки пояснительной записки курсового проекта руководителем	Оценка
Пояснительная записка содержит все необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии расчеты, схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки.	*зачтено* (работа допущена к защите)
Пояснительная записка содержит все необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание,	*зачтено* (работа допущена к

Критерии оценки пояснительной записки курсового проекта руководителем	Оценка
введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	защите с незначительными замечаниями)
Пояснительная записка в целом содержит необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	*зачтено* (работа допущена к защите с существенными замечаниями)
Задание не выполнено, цель работы не достигнута	*не зачтено* (работа не допущена к защите)

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая пояснительная записка возвращается обучающемуся на доработку.

В случае сдачи обучающимся пояснительной записки после установленного в графике срока, оценка снижается на 1 балл.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на лекционном / практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по

изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «*перетащить*» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью «*перетаскивания*») или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «*перетаскиваются*» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
87 до 100	«отлично»
от 66до 86	«хорошо»
от 50 до 65	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии:

Оценка	Критерии оценки
зачтено	Обучающийся самостоятельно выполняет задания, правильно следуя методическим указаниям, демонстрирует умение работать с инструментами и средствами вычислительной техники, рационально использует отведенное время и проявляет активность при выполнении практической работы.
не зачтено	Обучающийся не способен самостоятельно выполнять задания, не следует методическим указаниям, допускает ошибки в работе с инструментами и средствами вычислительной техники, неэффективно использует отведенное время и не проявляет активности при выполнении практической работы.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовой проект.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такой курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко ; под общ. ред. Е.М.

Рого-вой. – Москва : Юрайт, 2026. – 302 с. – ISBN 978-5-534-21461-1. – URL: https://urait.ru/bcode/583542 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для СПО / С.Г. Васин. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 334 с – ISBN 978-5-534-16793-1. – URL: https://urait.ru/bcode/587422 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для СПО / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов ; под общ. ред. Л.Н. Третьяк. – Москва : Юрайт, 2026. – 345 с. – ISBN 978-5-534-16796-2. – URL: https://urait.ru/bcode/586275 (дата обращения: 09.02.2026);

4 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для спо / И.М. Лифиц. – 15-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 462 с. – ISBN 978-5-534-15928-8. – URL: https://urait.ru/bcode/584025 (дата обращения: 09.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для СПО / В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев ; под общ. ред. Т.И. Мурашкиной. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 167 с. – ISBN 978-5-534-08652-2. – URL: https://urait.ru/bcode/584972 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для спо / Е.А. Горбашко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 427 с. – ISBN 978-5-534-17590-5. – URL: https://urait.ru/bcode/584023 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для спо / Е.Ю. Райкова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 377 с. – ISBN 978-5-534-09518-0. – URL: https://urait.ru/bcode/583732 (дата обращения: 09.02.2026);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО -

Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена

аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения практических занятий предусмотрены: кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями; лаборатория «Технических и метрологических измерений», оснащенная учебной мебелью, приборами для измерения массы;приборами для измерения объема; приборами для измерения тепловых величин; инструментами для выполнения измерений. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

- Ленина Арина Александровна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник Службы качества
АО «РУСАЛ Новокузнецк» М.В. Фискович



Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1 Кто считается основоположником метода проектов?

Выберите один правильный ответ:

а) Дж. Дьюи;

б) У. Килпатрик;

в) Г. Кершенштейнер;

г) Я.А. Коменский.

2 Какое определение наиболее полно отражает суть проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) Проект – это подробный план действий для достижения конкретной цели;

б) Проект – это уникальная деятельность с ограничениями по времени и ресурсам, направленная на создание уникального продукта или услуги;

в) Проект – это процесс создания моделей будущих объектов;

г) Проект – это любая деятельность, выполняемая по заданию учителя.

3 Слово «проект» в буквальном переводе с латыни означает:

Выберите один правильный ответ:

а) идущий впереди;

б) брошенный вперед;

в) главный замысел.

г) сделанный своими руками.

4 Вставьте пропущенное слово:

Цель проекта должна формулироваться с помощью _____, чтобы обозначить конкретное действие, которое необходимо совершить.

Маркеры для перемещения:

а) существительного;

б) прилагательного;

в) глагола;

г) наречия.

Ответ: _____.

5 Закончите предложение, выбрав правильный вариант: «Задачи проекта – это...»

Выберите один правильный ответ:

а) основные события в ходе работы над проектом;

б) конкретные шаги, которые необходимо выполнить для достижения цели;

в) ожидаемые результаты проекта;

г) список литературы по теме проекта.

6 Что из перечисленного НЕ является результатом (продуктом) проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) макет здания;

б) навыки публичного выступления, приобретенные автором;

в) буклет с рекомендациями;

г) постановка спектакля.

7 Для какого типа проектов главным является решение реальной практической задачи и получение социально-значимого результата?

Выберите один правильный ответ:

а) исследовательский проект;

б) информационный проект;

в) прикладной (практико-ориентированный) проект;

г) ролево-игровой проект.

8 Какой тип проекта нацелен на сбор, анализ и обобщение информации о каком-либо объекте или явлении?

Выберите один правильный ответ:

а) творческий проект;

б) информационный проект;

в) ролевой проект;

г) инженерный проект.

9 Выберите верное утверждение:

Выберите один правильный ответ:

а) цель проекта может быть абстрактной и допускать различные толкования;

б) достижимость цели означает, что она должна быть реалистичной и выполнимой;

в) неверно поставленная цель не повлияет на конечный результат проекта;

г) задачи проекта формулируются до определения его цели.

10 Что из перечисленного НЕ относится к компонентам творческой деятельности?

Выберите один правильный ответ:

а) воображение;

б) интуиция;

в) строгое следование алгоритму;

г) фантазия.

11 Установите соответствие между признаком классификации и его вариантом:

Признак классификации	Вариант

Признак классификации	Вариант
1. По доминирующей деятельности	А) Краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный
2. По продолжительности	Б) Информационный, исследовательский, творческий
3. По предметно-содержательной области	В) Монопроект, межпредметный, надпредметный
4. По количеству участников	Г) Индивидуальный, парный, групповой

Ответ: _____.

12 Верно ли следующее утверждение:

«Успешность проекта оценивается только по качеству созданного продукта, а организация работы над ним не важна»?

а) верно;

б) не верно.

13 Какое количество участников в команде проекта считается оптимальным с точки зрения управляемости?

Выберите один правильный ответ:

а) 2 – 3 человека;

б) 5 – 9 человек;

в) 12 – 15 человек.

г) более 20 человек.

14 Какой инструмент позволяет наглядно распределить ответственность за выполнение задач между членами команды?

Выберите один правильный ответ:

а) календарный план (график) проекта;

б) матрица ответственности;

в) устав проекта;

г) план презентации.

15 Выберите верное утверждение: «Гипотеза исследования – это»:

Выберите один правильный ответ:

а) утверждение, не требующее доказательств;

б) научное предположение, которое требует доказательства в ходе работы;

в) окончательный вывод по проекту;

г) список методов исследования.

16 Что из перечисленного является методом исследования?

Выберите один правильный ответ:

а) рассказ;

б) эксперимент;

в) оформление стенда;

г) рисование плаката.

17 Вставьте пропущенное слово (со строчной буквы, существительное, единственное число):

Доказательство важности и своевременности темы проекта для современного общества или науки – это обоснование её _____.

Ответ: _____.

18 В какой программе MS Office создается презентация для защиты проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) Microsoft Word;

б) Microsoft Excel;

в) Microsoft PowerPoint;

г) Microsoft Access.

19 Верно ли следующее утверждение:

«Термин «временный» применительно к проекту означает, что у него есть четкие даты начала и окончания».

а) верно;

б) не верно.

20 Установите последовательность: этапов работы над индивидуальным проектом в правильном порядке:

№ п/п	Название этапа
Этап 1	
Этап 2	
Этап 3	
Этап 4	

Маркеры для перемещения:

А) Презентация и защита проекта;

Б) Планирование работы, постановка задач;

В) Анализ проблемы и формулировка темы;

Г) Реализация плана, создание продукта.

Ответ: _____.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Тестирование по результатам освоения теоретического материала и самостоятельной работы

Тестирование (компьютерное в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения теоретического материала, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся или на практическом занятии.

Перечень примерных вопросов для тестирования:

Раздел 1 Инициация и планирование работ проекта

1 Установите последовательность фаз проекта в правильном порядке.

№ п/п	Название фазы проекта
Фаза 1	
Фаза 2	
Фаза 3	
Фаза 4	

Маркеры для перемещения:

А) Планирование;

Б) Завершение;

В) Инициация;

Г) Реализация.

Ответ: _____.

2 Верно ли следующее утверждение:

«Команда проекта создаётся на период его осуществления и распускается при завершении проекта»?

а) верно;

б) не верно.

3 Вставьте пропущенное слово (со строчной буквы, именительный падеж, единственное число):

Главная цель проекта, которая отражает причину его осуществления и выгоды для различных участников проекта, а также его внешнего окружения, называется _____.

Ответ: _____.

4 Что из перечисленного является одним из семи инструментов контроля качества и представляет собой форму для регистрации и подсчёта данных, собираемых в результате наблюдений или измерений?

Выберите один правильный ответ:

а) диаграмма Ганта;

б) сетевой график;

в) контрольный листок;

г) иерархическая структура работ;

5 Установите последовательность процессов планирования в рамках управления проектом в правильном порядке.

№ п/п	Название этапа процесса планирования в рамках управления проектом
Этап 1	
Этап 2	
Этап 3	
Этап 4	

Маркеры для перемещения:

А) Разработка плана проекта;
Б) Планирование предметной области;
В) Планирование стоимости и финансирования;
Г) Календарное планирование работ проекта.

Ответ: _____.

6 Верно ли следующее утверждение:

«Иерархическая структура работ (ИСР) представляет собой графическое или списочное представление состава работ проекта и отражает совокупность взаимосвязанных элементов проекта различных степеней детализации»?

а) верно;
б) не верно.

7 Что из перечисленного является графической интерпретацией календарного плана, представляющей собой таблицу «работы – время», в которой продолжительность работ изображается в виде горизонтальных отрезков линий?

Выберите один правильный ответ:

а) сетевой график;
б) диаграмма Ганта;
в) матрица ответственности;
г) устав проекта;

8 Вставьте пропущенное слово (со строчной буквы, именительный падеж, единственное число):

Самая продолжительная цепочка работ в сетевом графике, определяющая продолжительность всего проекта в целом, называется _____.

Ответ: _____.

9 Какой вид ресурсов в проектной деятельности измеряется в человеко-часах (человеко-днях)?

Выберите один правильный ответ:

а) материальные ресурсы;
б) финансовые ресурсы;
в) трудовые ресурсы;
г) информационные ресурсы;

10 Верно ли следующее утверждение:

«Основная цель планирования – разработка модели реализации проекта»?

а) верно;
б) не верно.

Раздел 2 Реализация проекта

1 Установите последовательность обязательных сведений, которые должны быть указаны в свидетельстве о поверке, в порядке их заполнения (сверху вниз)

№ п/п	Название этапа
Этап 1	
Этап 2	
Этап 3	
Этап 4	

Маркеры для перемещения:

А) Результаты поверки (запись о пригодности);

Б) Наименование средства измерений, его тип и заводской номер;

В) Наименование аккредитованного лица, проводившего поверку;

Г) Дата проведения поверки.

Ответ: _____.

2 Верно ли следующее утверждение:

«При отрицательных результатах поверки средства измерений поверительное клеймо гасится, а свидетельство о поверке аннулируется»?

а) верно;

б) не верно.

3 Вставьте пропущенное слово (со строчной буквы, существительное, единственное число, родительный падеж):

Документ установленной формы, удостоверяющий положительные результаты поверки средства измерений и содержащий сведения о средстве измерений, применённых эталонах и дате поверки — это свидетельство о _____.

Ответ: _____.

4 Какой вид поверки проводится при повреждении поверительного клейма, утрате свидетельства о поверке или после длительного хранения средства измерений?

Выберите один правильный ответ:

а) первичная поверка;

б) периодическая поверка;

в) внеочередная поверка;

г) инспекционная поверка;

5 Установите последовательность действий при оформлении отрицательных результатов поверки средства измерений в правильном порядке

№ п/п	Название этапа
Этап 1	
Этап 2	

№ п/п	Название этапа
Этап 3	
Этап 4	

Маркеры для перемещения:

А) Выдача извещения о непригодности владельцу средства измерений;

Б) Аннулирование свидетельства о поверке (при его наличии);

В) Признание средства измерений непригодным к применению;

Г) Гашение поверительного клейма.

Ответ: _____.

6 Верно ли следующее утверждение:

«Сведения о результатах поверки средств измерений, находящихся в сфере государственного регулирования, подлежат обязательной передаче в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений»?

а) верно;

б) не верно.

7 Что из перечисленного является обязательным содержательным элементом свидетельства о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815?

Выберите один правильный ответ:

а) стоимость проведённой поверки;

б) наименование средства измерений, его тип и заводской номер;

в) рекомендации по ремонту средства измерений;

г) график последующих поверок;

8 Вставьте пропущенное слово (со строчной буквы, именительный падеж):

Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средства измерений установленным метрологическим требованиям, называется _____.

Ответ: _____.

9 Какой вид поверки проводится для выявления пригодности к применению средств измерений при осуществлении государственного метрологического надзора?

Выберите один правильный ответ:

а) первичная поверка;

б) периодическая поверка;

в) внеочередная поверка;

г) инспекционная поверка;

10 Верно ли следующее утверждение:

«Если средство измерений не имеет заводского, серийного, инвентарного или номенклатурного номера, свидетельство о поверке выдаётся, а знак поверки наносится на свидетельство»?

а) верно;

б) не верно.

Раздел 3 Завершение проекта

1 Что является итогом любого проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) публикация отчёта в электронном виде;

б) представление продукта – измеримого результата;

в) получение внешнего рецензирования;

г) формирование команды исполнителей.

2 Какова рекомендуемая общая продолжительность выступления с докладом при защите одного проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) 3 – 5 минут;

б) 8 – 10 минут;

в) 12 – 15 минут;

г) 20 – 25 минут.

3 Какая из перечисленных частей доклада должна быть самой яркой и убедительной?

Выберите один правильный ответ:

а) перечень литературы;

б) описание методов исследования;

в) вводная часть и выводы;

г) технические характеристики продукта.

4 Каким образом следует вводить цитаты в текст устного доклада?

Выберите один правильный ответ:

а) без специального оформления, как часть собственного текста;

б) со словами: «Цитируем… Конец цитаты…»;

в) с указанием только номера источника из списка литературы;

г) только с помощью слайда презентации.

5 Что из перечисленного НЕ допускается при оформлении слайдов мультимедийной презентации?

Выберите один правильный ответ:

а) белый фон слайда;

б) гарнитура шрифта Times New Roman;

в) использование эффектов анимации и всплывающих окон;

г) размещение номера слайда в правом нижнем углу.

6 Сколько слайдов (без учёта слайда «Спасибо за внимание») рекомендуется включать в презентацию курсового проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) 5 – 7 слайдов;

б) 8 – 9 слайдов;

в) 10 – 12 слайдов;

г) 15 – 18 слайдов.

7 Какой элемент должен быть представлен на третьем слайде презентации?

Выберите один правильный ответ:

а) титульный лист;

б) актуальность темы;

в) устав проекта;

г) выводы.

8 Верно ли выставлен порядок слайдов в презентации: «Титульный лист. Устав проекта. Актуальность темы. Выводы»?

Выберите один правильный ответ:

а) Да;

б) Нет.

9 Что из перечисленного является верным требованием к использованию раздаточного материала?

Выберите один правильный ответ:

а) раздаточный материал предъявляется членам комиссии после завершения доклада;

б) раздаточный материал предъявляется членам комиссии до начала доклада;

в) раздаточный материал заменяет устное выступление;

г) раздаточный материал не нумеруется.

10 Какой цвет шрифта рекомендуется использовать для заголовков слайдов?

Выберите один правильный ответ:

а) чёрный;

б) бордовый;

в) синий;

г) зелёный.

11 Установите правильную последовательность этапов завершающего этапа практического занятия:

1. Оценивание результатов работы каждой проектной команды;

2. Подведение итогов;

3. Подготовка рекомендаций по защите проекта каждой группе с учетом возникших трудностей;

4. Анализ проделанной работы и степени достижения целей проекта.

Ответ: _____.

12 Какие из перечисленных ниже слайдов являются обязательными элементами презентации?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) слайд с актуальностью темы, миссией, целью и задачами;

б) слайд с биографиями членов команды;

в) слайд с таблицей распределения функций в команде;

г) слайд с отзывами экспертов.

13 Что из перечисленного является измеримым результатом, который должен быть получен в ходе реализации проекта?

Выберите один правильный ответ:

а) устав проекта;

б) продукт проекта;

в) презентация проекта;

г) отчет руководителя.

14 Какие из перечисленных требований предъявляются к оформлению мультимедийной презентации проекта?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) использование цветовых схем и анимации приветствуется;

б) слайды оформляются на белом фоне;

в) шрифт для текста рекомендуется не менее 20 пт, черного цвета;

г) допускается использование всплывающих окон и управляющих кнопок.

15 Какие из перечисленных ниже действий НЕ соответствуют регламенту защиты проекта?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) выступление каждого члена команды продолжительностью 5 минут;

б) использование мультимедийной презентации для сопровождения доклада;

в) включение слайда «Спасибо за внимание» в общую нумерацию слайдов;

г) представление комиссии бумажной копии материалов презентации.

16 Установите соответствие между элементами оформления презентации и их характеристиками:

Элемент оформления	Характеристика
1. Номер слайда	а) Размер шрифта не менее 20 пт, черный цвет
2. Текст на слайде	б) Размер шрифта 24 пт
3. Заголовок слайда	в) Располагается в правом нижнем углу

Ответ: _____.

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

3 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО СибГИУ.

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО СибГИУ.

4 Вопросы к защите курсового проекта

Перечень примерных вопросов к защите курсового проекта:

1 Каким образом распределяются обязанности в проектной группе?

2 Кто был выбран менеджером проекта?

3 Перечислите функции менеджера проекта?

4 Какая нормативно-техническая документация использовалась?

5 Назначение свидетельства о поверке СИ.

6 Область применения СИ.

7 Виды поверки.

8 Каков порядок действий поверителя при отрицательных результатах поверки (признании средства измерений непригодным).

9 Цели сбора данных.

10 Что такое знак поверки? Какую информацию он содержит и куда наносится?

11 Какие требования предъявляются к нанесению знака поверки.

12 Назовите нормативные документы, которые регламентируют порядок проведения поверки.

13 Как и куда передаются сведения о результатах поверки СИ?

14 Опишите последовательность этапов проведения СИ.

15 Назовите этапы жизненного цикла проекта.

16 Охарактеризуйте содержание этапов жизненного цикла проекта.

17 Обоснуйте выбор проектных решений.

18 Что такое проект?

19 Какие были использованы инструменты на этапе планирования?

20 Какой документ содержит в себе цель, миссию, заинтересованные стороны проекта?