

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра агроинженерии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 04 » сентября 2020 г., протокол № 1
заведующий кафедрой



(подпись) О.В. Санкина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.1.11 Теория решения изобретательских задач

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
36.03.02 Зоотехния

Разработчик: Быков С.Н.

Кемерово 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	3
1.1 Перечень компетенций.....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	4
1.3 Описание шкал оценивания	11
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	12
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	13
2.1 Промежуточная аттестация.....	13
2.2 Типовой вариант для тестирования.....	14
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	16

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:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

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...4, У1...4, В1...4), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

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

УК-1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (начало формирования) <i>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</i>	Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Успешное и систематическое владение навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними У1	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Успешное и систематическое умение анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	Знать: проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними З1	Не знает	Фрагментарные знания о проблемной ситуации как о системе, выявление ее составляющих и связей между ними	В целом успешные, но не систематические знания о проблемной ситуации как о системе, выявление ее составляющих и связей между ними	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о проблемной ситуации как о системе, выявление ее составляющих и связей между ними	Успешные и систематические знания о проблемной ситуации как о системе, выявление ее составляющих и связей между ними
Второй этап	Владеть:	Не владеет	Фрагментарное владение навыками поиска	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое владение

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(продолжение формирования) Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	В2		вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	владение навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	пробелы владение навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
	Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации У2	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
	Знать: варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации З2	Не знает	Фрагментарные знания вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	В целом успешные, но не систематические знания вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации	Успешные и систематические знания вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Третий этап (продолжение формирования) Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения В3	Не владеет	Фрагментарное владение навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	Успешное и систематическое владение навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения
	Уметь: выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения У3	Не умеет	Фрагментарное умение выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	Успешное и систематическое умение выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	Знать: задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения ЗЗ	Не знает	Фрагментарные знания задач, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	В целом успешные, но не систематические знания задач, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания задач, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения	Успешные и систематические знания задач, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения
Четвертый этап (завершение формирования) <i>Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</i> В4	Владеть: навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не владеет	Фрагментарное владение навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Успешное и систематическое владение навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
	Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не умеет	Фрагментарное умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Успешное и систематическое умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	У4		участников этой деятельности	участников этой деятельности		участников этой деятельности
	Знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности 34	Не знает	Фрагментарные знания стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидение результата каждого из них и оценивание их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешные, но не систематические знания стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидение результата каждого из них и оценивание их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидение результата каждого из них и оценивание их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Успешные и систематические знания стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидение результата каждого из них и оценивание их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ОПК-4		Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (начало формирования) <i>Способен проводить самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую</i>	Владеть: навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач	Успешное и систематическое владение навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач

деятельность при решении инженерных и научно-технических задач	Уметь: использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности У1	Не умеет	Фрагментарное умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	Знать: современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности З1	Не знает	Фрагментарные знания современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

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

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции 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 с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
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	75-84,9% 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 правильный 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 проводится по формуле 1:

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

где 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 А (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 то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся 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 регламентам 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.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её 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 зачета

Зачет проводится в учебных аудиториях института. Студенту задаются вопросы из комплекта вопросов для зачета. Преподаватель может задавать студентам любые дополнительные вопросы по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено.

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 Промежуточная аттестация

Вопросы зачета

1. История возникновения ТРИЗ. Постулаты ТРИЗ.
2. Система понятий ТРИЗ. Законы развития технических систем
3. Линии развития технических систем. Противоречия в технических системах
4. Стандарты на решение технических задач. Модели решения технических задач.
5. Вепольный анализ. Алгоритмы решения технических задач.
6. Понятие технического объекта и технической системы. Главная функция технической системы.
7. Предназначение и техническая функция системы. Дополнительная функция технической системы.
8. Латентная функция технической системы. Основные и вспомогательные функции элементов технической системы.
9. Эволюция технической системы. Полная техническая система.
10. Структурная схема технической системы. Понятие подсистемы технической системы.
11. Поиск неиспользованных резервов совершенствования технической системы. Ресурсы развития технической системы.
12. Элемент технической системы. Надсистема технической системы.
13. Системный подход. Проблемы несовершенства подсистем и надсистем.
14. Источники изобретательских задач. Фрагмент действительности.
15. Описание исходной ситуации изобретательской задачи. Проблемная часть исходной ситуации.
16. Нежелательный эффект ситуации. Цели улучшения ситуации.
17. Ограничения изобретательской задачи. Предельный случай увеличения количества ограничений.
18. Мини-задача. Формулирование изобретательской задачи в реальной ситуации.
19. Анализ изобретательской ситуации. Причинно-следственные цепочки ситуации
20. Большие последствия из-за незначительных причин. Выявление причин последствий.
21. Методические выводы анализа. Использование методов и инструментов из разных областей науки и техники.
22. Поиск причин в подсистемах и надсистемах. Построение цепочки внутри подсистемы.
23. Причины физической и химической природы. Построение цепочки в надсистему.

24. Принцип дробления: сущность и примеры.
25. Принцип вынесения: сущность и примеры.
26. Принцип местного качества: сущность и примеры.
27. Принцип асимметрии: сущность и примеры.
28. Принцип объединения: сущность и примеры.
29. Принцип универсальности: сущность и примеры.
30. Принцип “матрешки”: сущность и примеры.
31. Принцип противовеса: сущность и примеры.
32. Принцип предварительного противодействия: сущность и примеры.
33. Принцип предварительного действия: сущность и примеры.
34. Принцип “заранее подложенной подушки”: сущность и примеры.
35. Принцип эквипотенциальности: сущность и примеры.
36. Принцип “наоборот”: сущность и примеры.
37. Принцип сфероидальности: сущность и примеры.
38. Принцип динамичности: сущность и примеры.
39. Принцип частичного или избыточного действия: сущность и примеры.

2.2 Типовой вариант для тестирования

Вариант 1

1. Прием разделения объекта на независимые части относится к принципу:

- a) дробления
- b) вынесения
- c) местного качества
- d) асимметрии

2. Прием объединения во времени однородных или смежных операций относится к принципу:

- a) объединения:
- b) универсальности:
- c) “матрешки”:
- d) противовеса:

3. Прием компенсации относительно невысокой надежности объекта заранее подготовленными аварийными средствами относится к принципу:

- a) предварительного противодействия:
- b) предварительного действия:
- c) “заранее подложенной подушки”
- d) эквипотенциальности

4. Прием разделения объекта на части, способные перемещаться относительно друг друга относится к принципу

- a) “наоборот”
- b) сфероидальности
- c) динамичности

d) частичного или избыточного действия

5. Прием использования многоэтажной компоновки объектов вместо одноэтажной относится к принципу:

- a) перехода в другое измерение
- b) использования механических колебаний
- c) периодического действия
- d) непрерывности полезного действия

6. Прием использования промежуточного объекта, переносящего или передающего действие относится к принципу

- a) проскока
- b) “обратить вред в пользу”
- c) обратной связи
- d) “посредника”

7. Прием замены объекта или системы объектов их оптическими копиями относится к принципу:

- a) самообслуживания
- b) копирования
- c) дешевой недолговечности взамен долговечности
- d) замены механической схемы

8. Прием изменения степени прозрачности объекта или внешней среды относится к принципу:

- a) использования пневмо- и гидроконструкций
- b) использования гибких оболочек и тонких пленок
- c) применения пористых материалов
- d) изменения окраски

9. Прием восстановления расходуемых частей объекта непосредственно в ходе работы относится к принципу:

- a) однородности:
- b) отброса и регенерации частей:
- c) изменения физико-химических параметров объекта:
- d) применения фазовых переходов:

10. Прием проведения процесса в вакууме относится к принципу:

- a) применения теплового расширения:
- b) применения сильных окислителей:
- c) применения инертной среды:
- d) применения композиционных материалов:

Ключ:

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. a | 2. a | 3. c | 4. c | 5. a |
| 6. d | 7. b | 8. d | 9. b | 10. c |

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 преподавателям (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 ёмкость 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 по дисциплине 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 таблице 2.

Защита практической работы 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.