



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агrobiотехнологий и землепользования

Кафедра растениеводства и плодoоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике,
доцент А.В. Дмитриев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ САДОВЫХ КУЛЬТУР»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки
Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Форма обучения
очная

Казань - 2022

Составители:

доцент, к. с.-х. н., СНС

к. с.-х. н., доцент

к. с.-х. н., ст. преподаватель



Шаламова Анна Алексеевна

Абрамов Александр Геннадьевич

Абрамова Галина Викторовна

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 4 мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

Доктор с.-х. н., профессор



Амиров Марат Фоатович

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования 5 мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

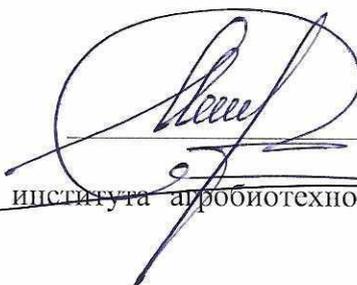
доцент, к. с.-х. н., доцент



Даминова Аниса Илдаровна

Согласовано:

Директор, доктор с.-х. н.



Сержанов Игорь Михайлович

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от «6» мая 2022 года.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине Основы биотехнологии садовых культур:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и обще профессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p style="text-align: center;">ОПК-1.1</p> <p>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии</p>	<p>Знать: генетическую инженерию, клеточную инженерию, биотехнологию микроорганизмов</p> <p>Уметь: применять методов in vitro в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей</p> <p>Владеть: методами генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии</p>
<p>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">ОПК-4.1</p> <p>Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда</p>	<p>Знать: современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	Знать: генетическую инженерию, клеточную инженерию, биотехнологию микроорганизмов	Отсутствуют представления о генетической инженерии, клеточной инженерии, биотехнологий микроорганизмов	Не полные представления о генетической инженерии, клеточной инженерии, биотехнологий микроорганизмов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о генетической инженерии, клеточной инженерии, биотехнологий микроорганизмов	Сформированы систематические знания о генетической инженерии, клеточной инженерии, биотехнологий микроорганизмов
	Уметь: применять методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей	Не умеет применять методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей	В целом успешное, но не систематическое умение применять методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей	Успешное и систематическое применение методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей
	Владеть: методами генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии	Не владеет навыками: генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии	В целом успешно, но не имеет практических навыков владения методами генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии	В целом успешно, но не полностью владеет методами генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии	Успешное и систематическое применение методов генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные	Знать : современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной	Демонстрирует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в	Демонстрирует минимально допустимый уровень проведения современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и	Демонстрирует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в	Демонстрирует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в

технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	деятельности	профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности, допущено много негрубых ошибок	профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: Реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач Реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами
достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.1	Контрольная работа № 1 Типовые задачи № 1-5 Вопросы к зачету № 1-20
ОПК-4.1	Контрольная работа № 2 Типовые задачи № 6-11 Вопросы к зачету № 21-52

Контрольная работа № 1

**Культура изолированных органов, тканей и клеток растений.
Дедифференциация и морфогенез растительных клеток *in vitro*:
технология управления.**

1. Определение биотехнологии. Биотехнология растений как отрасль сельскохозяйственной биотехнологии. Исторически древние биотехнологии: хлебопечение, виноделие, пивоварение. Предмет и задачи биотехнологии растений. Традиционная и новейшая биотехнологии растений. Биотехнология растений как разработка гипотезы о тотипотентности растительной клетки.

2. Основные этапы развития биотехнологии растений. Основные направления современной биотехнологии растений, разработки которой используются в растениеводстве, средств защиты растений, биоконверсии и биodeградации отходов, рекультивация загрязненных земель.

3. Основные виды культурных растений, созданные методами новейшей биотехнологии – генной инженерией. Страны – лидеры в производстве ГМ-культур, площади, занятые ГМ-растениями. Фенотипы и генотипы ГМ-растений. Перспективные направления генетической модификации растений. Опасность возделывания ГМ-растений.

4. Биологически активные соединения растений, Основные классы вторичных соединений и их практическое применение: фенолы, терпеноиды, амины, алкалоиды, гликозиды, стероиды. Особенности синтеза природных соединений *in Vivo* и *in Vitro*.

5. Синтез биологически активных соединений в культуре каллусов и суспензионной культуре клеток, способы активации синтеза и повышения продукции вторичных метаболитов. Сравнительные свойств бактериальных и растительных клеток при культивировании в биореакторах. Одно и двухстадийные технологии культивирования клеток растений.

Контрольная работа № 2

**Микрклональное размножение растений. Использование
культуры тканей и клеток в садоводстве.**

1. Иммуниет и устойчивость растений к фитопатогенам. Историческое развитие теории иммунитета растений. Н.И. Вавилов – выдающийся ученый, основатель современной теории иммунитета растений к инфекционным болезням. Теория Флора ген-на-ген – основа современных представлений о механизмах молекулярных взаимодействия между растением-хозяином и паразитом.

2. Специфические молекулы – элиситоры и супрессоры и их роль при патогенезе у

растений. Сигнальные молекулы и сигналинг у растений при патогенезе. Основные защитные растительные белки: пероксидазы, оксалаксоксидаза и другие оксидазы, ингибиторы протеиназ, лектины, хитиназы и глюканазы и другие. Индукция устойчивости у растений и вещества-индукторы. Перспективы использования генов, кодирующих синтез защитных растительных белков в создании новых форм растений, устойчивых к болезням.

3. Основные биогенные факторы окружающей среды, стимулирующие рост и продуктивность растений. Симбиоз и симбиотические микроорганизмы. Симбиотические азотфиксаторы: виды, основные биологические свойства и значение в жизни растений. Перспективы повышения активности и создания симбиотических азотфиксирующих систем растение-микроорганизм методами геной инженерии. Формы фосфатов и фосфорное питание растений. Микроорганизмы, мобилизующие различные формы фосфора в ризосфере. Биопрепараты на основе фосфатмобилизующих бактерий. Бактерии, стимулирующие рост растений (Plant Growth Promoting Rhizobacteria, PGPR). Механизмы стимуляции роста растений PGPR. Перспективы использования PGPR в растениеводстве.

4. Биохимическая оценка мировых генетических ресурсов растений: В.Г. Конарев – один из основных авторов разработки системы генетического маркирования признаков у растений. Понятие о молекулярных маркерах. Молекулярное маркирование ГРР основано на полиморфизме белков и нуклеиновых кислот. Преимущество ДНК и белковых маркеров.

5. Разработка и внедрение методов электрофореза белков в сортоиспытание, семеноводство и семенной контроль.

Типовые задачи

1. Продуцентом антибиотика пенициллина является *Penicillium chrisogenum*. На какой стадии роста культуры происходит образование антибиотика?

2. Поступление питательных веществ в клетку происходит с использованием транспортных систем. Назовите некоторые из них.

3. Мутантные штаммы микроорганизмов можно получить, не прибегая к методу генетической инженерии. Предложите варианты решения этой проблемы.

4. При производстве определенного вида биотехнологического продукта предварительно подбирают условия и методы культивирования продуцента. Поясните значение проводимых операций.

5. При анализе кривой роста *E. coli* выявляется ряд фаз. Поясните, что такое lag-фаза и стационарная фаза.

6. Методами трансдукции и трансформации получают генетически измененные культуры микроорганизмов. Поясните такие понятия как трансформация и трансдукция.

7. Бактерии характеризуются значительно более высокой скоростью метаболизма по сравнению с животными клетками. Из-за высокой скорости метаболизма бактериям необходимо иметь большую площадь поверхности по отношению к объему клетки. а) Почему максимальная скорость метаболизма должна зависеть от соотношения между поверхностью клетки и ее объемом?

8. При окрашивании бактерий по методу Грамма клетки окрашиваются в синевioletовый или красный цвета. Что означает термин «грамположительные микроорганизмы»? Чем обусловлены различия в окраске бактерий в разные цвета по указанному методу?

9. Для культивирования микроорганизмов применяют различные питательные среды. Какие компоненты используют для приготовления МПА и МПБ?

10. При культивировании анаэробных микроорганизмов возникает проблема создания анаэробноза. Предложите методы решения этой проблемы.

11. При микробиологическом исследовании воды на плотной питательной среде обнаружен рост *E. coli*. Предложите стандартные варианты оценки качества воды.

Вопросы к зачету

1. Определение сельскохозяйственной биотехнологии. Предмет и методы сельскохозяйственной технологии. Основные направления и задачи современной биотехнологии.
2. Методы исследований в биотехнологии садоводства.
3. Структура биологической клетки.
4. Нуклеиновые кислоты.
5. Структура генов.
6. Синтез белка.
7. Сущность и задачи генетической (генной и геномной) инженерии.
8. Принцип клонирования фрагментов ДНК.
9. Ферменты генной инженерии.
10. Векторы генной инженерии.
11. Получение рекомбинантных ДНК.
12. Поиск и выделение генов.
13. Банки генов.
14. Определение нуклеотидной последовательности ДНК, ПЦР.
15. Микробиологические технологии.
16. Способы культивирования микроорганизмов.
17. Бактериальные средства защиты растений.
18. Фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений.
19. Клональное микроразмножение растений. Каллусообразование.
20. Получение безвирусного посадочного материала.
21. Выращивание верхушечных меристем в культуре *in vitro*.
22. Способы получения трансгенных растений. Агробактерия и Ti- плаزمид. Типы трансгенных растений. Методы их получения.
23. Молекулярные методы анализа генома растений.
24. Культура клеточных суспензий.
25. Культура изолированных и клеток растений.
26. Получение растений-химер.
27. Основные виды и фенотипические признаки возделываемых в мире ГМ-растений, страны-лидеры и площади.
28. Принципы «конструирования» ГМ-растений, устойчивых к гербицидам.
29. Принципы «конструирования» ГМ-растений, устойчивых к насекомым.
30. Перспективные направления в «конструировании» ГМ-растений.
31. Расшифровать термины и определения: *de novo*, *in Vitro*, *in Vivo*, андрогенез, инокулюм, каллус, клон, культура зародышей, соматическая гибридизация, фитогормоны.
32. Дедифференциация, дифференциация и морфогенез растительных тканей *in vitro*. Способы управления.
33. Состав питательных сред для культивирования растительных клеток *in vitro*.
34. Понятие о белковых и генетических маркерах и их использование в идентификации сортов с.-х. культур.
35. Протопласты. Гибридизация соматических клеток и ее использование в селекции растений.
36. Технология получения безвирусного семенного материала.
37. Свойство апикальных меристем растений и техника их выделения.

38. Селекция in Vitro растительных клеток, устойчивых к абиотическим и биотическим стрессовым факторам.
39. Дать определение следующим терминам: эксплант, эмбриоид, тотипотентность, суспензионная культура, субкультивирование, соматический эмбриогенез, соматический гибрид.
40. Микробиологические препараты для защиты растений от болезней и их действующие вещества.
41. Возможные опасности для окружающей среды при возделывании ГМ-растений.
42. Ауксины: физиологическая роль и использование в культуре растительных тканей.
43. Цитокинины: физиологическая роль и использование в культуре растительных тканей.
44. Промышленное культивирование клеток растений. Принципы технологии и примеры использования в медицине, косметической промышленности.
45. Общие принципы организации работы, техническое обеспечение лаборатории биотехнологии растений.
46. Основы техники безопасности работ в лаборатории биотехнологии. Виды инструкций и инструктажа по ТБ.
47. Способы стерилизации посуды, материалов, инструментов. Ламинар-бокс и его устройство.
48. Способы стерилизации растительного материала.
49. Использование культуры изолированных растительных тканей и клеток в селекции растений.
50. Дать определение терминам: клональное микроразмножение, культура корней, линия, меристема, органогенез, пролиферация, протопласт, соматклоны, соматклональные вариации (изменчивость).
51. Основы молекулярных механизмов иммунитета и устойчивости садовых растений к болезням.
52. Опасность применения продуктов, получаемых из ГМ-растений.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачёта в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии выставления зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 и более баллов.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 50 баллов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).