

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский университет»  
Дата подписания: 02.10.2024 10:56:21  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e56fab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
*Васильев А.А.* / Васильев А.А./  
«26» августа 2019 г.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ГИГИЕНА ЖИВОТНЫХ</b>
Специальность	<b>36.05.01 Ветеринария</b>
Квалификация выпускника	<b>Ветеринарный врач</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Кормление, зоогигиена и аквакультура</b>
Ведущий преподаватель	<b>Кузнецов М.Ю., доцент</b>

**Разработчики: доцент, Кузнецов М.Ю.**

*М.Ю.*

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	5
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.....	12
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	26

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Гигиена животных» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности Ветеринария 36.05.01 приказом Министерства образования и науки РФ от 3.09.2015 г. № 962, формируют следующие компетенции:

«Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях» (ПК-2)

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Гигиена животных»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить	ПК-2.1 Анализирует значение генетических, зоогигиенических, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	4	лекции и лабораторные занятия	тестовые задания, лабораторная работа

карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях				
--	--	--	--	--

Компетенция ПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: – внутренние незаразные болезни животных, акушерство и гинекология животных, паразитология и инвазионные болезни животных, эпизоотология и инфекционные болезни животных, токсикология, ветеринарная фармакология, патология птиц, ветеринарная стоматология, болезни собак и кошек, болезни пушных зверей, клиническая практика, учебно-производственная практика.

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

### **Перечень оценочных средств**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	требования к устному отчету по лабораторным работам
1	дискуссия	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой доклад с презентацией на один из вопросов изучаемой темы	Темы: Анализ теплового баланса. Гигиена кормов и кормления животных. Транспортировка животных
2	лабораторное занятие	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных	лабораторные работы

		результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
3	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	<i>Методы исследования температурно-влажностного режима и давления.</i>	ПК-2	устный опрос
2	<i>Методы исследования скорости движения воздуха в животноводческих</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
3	<i>Методы исследования освещенности животноводческих помещений.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
4	<i>Методы исследования газового состава воздуха животноводческих помещений.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
5	<i>Методы исследования пылевой и микробной загрязненности воздуха помещений.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
6	<i>Методы регулирования микроклимата. Вентиляция животноводческих помещений. Расчет естественной вентиляции.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы, тестовое задание
7	<i>Отопление животноводческих помещений.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
8	<i>Анализ теплового баланса.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
9	<i>Методы санитарно-гигиенических исследований качества воды. Физические свойства воды.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
10	<i>Методы исследования жесткости воды.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
11	<i>Окисляемость воды, азотсодержащие вещества в воде.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
12	<i>Обеззараживание воды</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
13	<i>Методы санитарно-гигиенических исследований качества грубых и сочных кормов.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
14	<i>Методы санитарно-гигиенических исследований качества зерновых, комбинированных кормов и кормов животного происхождения.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы, тестовое задание
15	<i>Методы санитарно-гигиенических исследований качества почвы.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
16	<i>Системы и способы удаления навоза.</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы
17	<i>Уход за животными. Гигиена труда. Транспортировка животных</i>	ПК-2	устный опрос, лабораторные работы

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Гигиена животных» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 4 семестр	<b>ПК-2.1</b> Анализирует значение генетических, зоогигиенических, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в вопросах зоогигиенических требованиях к воздушной среде, животноводческим помещениям, воде, кормам, почве, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала легко и хорошо ориентируется в вопросах зоогигиенических требований к воздушной среде, воде, кормам, почве, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

### **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**

#### **3.1. Лабораторная работа**

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала. Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с ФГОС ВО и рабочей программой по дисциплине «Гигиена животных» по специальности 36.05.01 Ветеринария.

##### **Требования к устному отчету по лабораторным работам:**

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить суть проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

##### **Перечень тем лабораторных работ:**

- 1 Методы исследования температурно-влажностного режима и давления.
- 2 Методы исследования скорости движения воздуха в животноводческих помещениях.
- 3 Методы исследования освещенности животноводческих помещений.
- 4 Методы исследования газового состава воздуха животноводческих помещений.
- 5 Методы исследования пылевой и микробной загрязненности воздуха помещений.
- 6 Методы регулирования микроклимата. Вентиляция животноводческих помещений. Расчет естественной вентиляции.
- 7 Отопление животноводческих помещений.
- 8 Анализ теплового баланса.
- 9 Методы санитарно-гигиенических исследований качества воды. Физические свойства воды.
- 10 Методы исследования жесткости воды.
- 11 Окисляемость воды, азотсодержащие вещества в воде.
- 12 Обеззараживание воды.
- 13 Методы санитарно-гигиенических исследований качества грубых и сочных кормов.
- 14 Методы санитарно-гигиенических исследований качества зерновых, комбинированных кормов и кормов животного происхождения.
- 15 Методы санитарно-гигиенических исследований качества почвы.
- 16 Системы и способы удаления навоза.
- 17 Уход за животными. Гигиена труда
- 18 Транспортировка животных

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гигиена животных».

### 3.2. Доклады

Целью написания доклада является повышение уровня теоретических знаний в области гигиены животных.

Для достижения поставленной цели определяются следующие задачи:

- самостоятельный поиск и анализ нормативных требований, специальной литературы по изучаемым вопросам;
- изучение дополнительной литературы для полноты раскрытия темы и решения поставленных проблем;

Таблица 2

#### Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Гигиена животных»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Основные этапы формирования и современные задачи зоогигиены
2	Заболевания животных, распространяющиеся посредством капельной и пылевой инфекции. Меры профилактики.
3	Влияние недостаточного и избыточного солнечного света на организм сельскохозяйственных животных. Способы регулирования освещения.
4	Санитарные требования к водопою и режиму поения при стойловом и пастбищном содержании крупного рогатого скота.
5	Зоогигиенические требования, предъявляемые к водопою овец на пастбищах.
6	Зоогигиенический режим поения работающих лошадей.
7	Зоогигиенические требования, предъявляемые к поению свиней в летний период
8	Зоогигиеническая оценка кормовых средств, поврежденных вредителями животного происхождения.
9	Зоогигиенические требования к подготовке кормов к скармливанию.
10	Зоогигиеническое значение механического состава и физических свойств почвы
11	Основные зоогигиенические требования к новому технологическому оборудованию.
12	Постройки и сооружения, которые используются при содержании овец и коз
13	Санитарно-гигиенические требования к системам навозоудаления.
14	Санитарно-гигиенические мероприятия по повышению доброкачественности молока.
15	Меры профилактики заболеваний новорожденных телят
16	Особенности гигиенических требований к условиям кормления, содержания и ухода для буйволов, зебу и яков
17	Санитарно-гигиенические требования к помещениям для содержания свиней различных технологических и половозрастных групп
18	Инновационные методы выращивания свиней на откорме.
19	Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к кормокухням (кормоцехам) для свиней.
20	Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию жеребых и подсосных кобыл
21	Гигиенические требования, предъявляются к сбруе, упряжи, а также содержанию, кормлению и поению рабочих лошадей
22	Гигиенические требования при содержании спортивных лошадей
23	Современные технологии содержания пушных зверей.
24	Технологические процессы при инкубации яиц.



### 3.3. Контрольные работы

Тематика контрольных работ по дисциплине «Гигиена животных» устанавливается в соответствии с рабочей программой по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, имеется 10 вариантов заданий.

#### Контрольная работа № 9

##### по санитарно-гигиенической оценке воды

##### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОИСТОЧНИКА

а) Название водоемника Колодец

б) Результаты осмотра водоемника сруб деревянный, подходы не оборудованы, вокруг глинистая почва, крышка отсутствует

в) Назначение воды для поения и хозяйственных нужд

г) Дата взятия пробы воды 18 июля

##### 2. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

а) Температура 21 °С

б) Прозрачность 25 см

в) Цвет зеленоватый

г) Запах травянистый, затхлый 4 балла

д) Вкус слабый болотный привкус 4 балла

##### 3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

а) Хлориды 280 мг/л

б) Сульфаты 360 мг/л

в) Железо 0,1 мг/л

г) Аммиак 0,004 мг/л

д) Нитриты 0,005 мг/л

е) Нитраты 48 мг/л

ж) Окисляемость 8 мг/л

з) Жесткость 3 мг/экв/л

##### 4. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

а) Титр кишечной палочки 80мл

б) Количество микроорганизмов в 1 мл воды 1000

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРИГОДНОСТИ ВОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И УКАЗАТЬ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

## Контрольная работа по расчету часового объема воздуха

### Задание № 1

1. ПОМЕЩЕНИЕ: цех №23 Птичник для содержания кур-несушек

Длина 96 м

Ширина 18 м

Внутренняя высота 3 м в коньке – 5 м

Коэффициент освещенности 1 :20

Поперечное сечение вытяжной трубы \_\_\_\_\_

Поперечное сечение приточной трубы 0,8 х 0,8 м h= 2 м

Ворота 2,4 х 1,0 в количестве 2 шт

Средняя температура наружного воздуха зима – 12<sup>0</sup>С, переходный период 0<sup>0</sup>С, лето + 25<sup>0</sup>С

2. ВНУТРЕННИЙ РЕЖИМ ПОМЕЩЕНИЙ:

Допустимая температура воздуха 18<sup>0</sup>С

Относительная влажность 55 %

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ЖИВОТНЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ:

Содержится 2360 голов, в возрасте 335 дней – 1,7 кг. Содержание напольное на глубокой подстилке, в сочетании с пометными коробами, из которых помет периодически удаляют скребковыми установками.

Помещение стоечно-балочной конструкции, кровля не совмещенная, потолок покрыт досками. Стены из кирпича.

4. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА:

Вентиляция приточно-вытяжная, приток воздуха естественный через шахты (5 штук) сечением 0,8 х 0,8 и высотой 2 м. Вытяжка механическая осевыми вентиляторами их 10 штук. Осевой вентилятор № 4, мощность 3500 м<sup>3</sup>/час.

### 3.4. Тестовые задания

По дисциплине «Гигиена животных» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное, компьютерное и т.п.

#### Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

М1 №1 ФИО

ГРУППА ВТ ЧИСЛО

<p><b>1. Гигиена как наука:</b> : изучает закономерности развития патологических процессов у животных под влиянием экзо- и эндогенных факторов; : разрабатывает критерии здоровья животных : изучает влияние окружающей среды на организм и разрабатывает мероприятия по профилактике болезней</p>	<p><b>2. Соответствие оптимальной температуры виду животных</b> дойные коровы :8-12 :0-5 :12-18 :10-20 :18-20</p>
<p><b>3. Методы определения пылевой загрязненности:</b> : весовой : гравиметрический : фотометрический :математический :оптический</p>	<p><b>4. Показатель допустимой микробной обсемененности в телятниках-профилакториях, тыс. микр. тел/м3:</b> : не более 70 :не более 50 : не более 30 : не более 20 : не более 10</p>
<p><b>5. Для оценка освещенности применяют методы:</b> - математический - дедуктивный - геометрический - логический - светотехнический</p>	<p><b>6. Естественная резистентность:</b> - не восприятие организмом каких-либо воздействий на него; - «природная» устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды; - приспособления организма к меняющимся условиям окружающей среды</p>
<p><b>7. Допустимый показатель светового коэффициента в помещениях для поросят-отъемышей:</b> :1:5 :1:10 :1:12 :1:15</p>	<p><b>8. Предельно допустимая концентрация аммиака для взрослых с/х животных:</b> -5 -10 -15 -20 -25</p>
<p><b>3.. Виды терморегуляции</b> :химическая :биологическая :физическая :механическая</p>	<p><b>10. Соответствие скорости движения воздуха в зимний период виду животных</b> Телята до 20 суток -0,5 -0,3 -0,2 -0,1</p>

Вариантов тестовых заданий - 12.

### 3.5. Текущий контроль

Целью проведения рубежного контроля является проверка знаний по основным разделам дисциплины «Гигиена животных».

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Краткая характеристика зоогигиены как науки. Основные этапы формирования и современные задачи.
2. Понятие о микроклимате, факторы его формирующие, методы регулирования микроклимата. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в профилактике болезней животных, их экономическая эффективность.
3. Гигиеническое значение температуры воздуха. Сущность процесса терморегуляции. Влияние на животный организм высоких и низких температур. Нормативы температур для разных видов с.-х. животных.
4. Гигиеническое значение влажности воздуха. Гигрометрические показатели. Источники накопления влаги и мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях.
5. Гигиеническое значение движения воздуха и его охлаждающей способности. Гигиенические мероприятия профилактики простудных заболеваний животных. Закаливание молодняка.
6. Состав и свойства солнечной радиации и ее влияние на организм животных.
7. Механизм действия и практическое использование ультрафиолетовой радиации.
8. Механизм действия и практическое использование инфракрасной радиации.
9. Гигиеническое значение естественной и искусственной освещенности. Методы нормирования освещенности. Аэроионизация животноводческих помещений.
10. Гигиеническое значение микробной и пылевой загрязненности воздуха, способы ее снижения. Мероприятия по охране воздушного бассейна ферм от загрязнений.
11. Газовый состав воздуха помещений для с.-х. животных, основные источники его загрязнения. Допустимые концентрации вредных действующих газов и влияние их на организм животных.
12. Понятие о микроклимате и факторах его формирующих. Методы регулирования микроклимата.
13. Значение микроклимата в животноводстве. Требования к оптимальному микроклимату для различных групп животных в разные сезоны года.
14. Устройство и принцип работы максимального термометра.
15. Устройство и принцип работы минимального термометра.
16. Устройство и принцип работы термографа.
17. Устройство и принцип работы психрометра Ассмана. Расчет абсолютной и относительной влажности воздуха.
18. Устройство и принцип работы психрометра Августа. Расчет психрометрических показателей.
19. Устройство и принцип работы гигрографа.
20. Устройство и принцип работы УГ-2.
21. Устройство анемометра, правила работы с ним и расчет скорости движения воздуха.
22. Устройство кататермометра, правила работы с ним и расчет скорости движения воздуха.
23. Принцип построения «Розы ветров» и гигиеническое значение этого показателя.
24. Устройство, назначение и порядок работы с прибором Кротова.
25. Определение микробной загрязненности воздуха методом осаждения.
26. Определение пылевой загрязненности воздуха.
27. Устройство люксметра и порядок работы с ним.
28. Расчет светового коэффициента (СК) и искусственной освещенности.
29. Параметры микроклимата помещений для животных разных видов и половозрастных групп.
30. Гигиеническое значение физических свойств почвы.

31. Гигиенические требования к утилизации трупов животных.
32. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с естественной организацией воздухообмена.
33. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с искусственной организацией воздухообмена.
34. Гигиеническая характеристика механических систем навозоудаления.
35. Гигиеническая характеристика гидравлических систем навозоудаления.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Вклад отечественных ученых в развитие гигиены.
2. Современные методы исследования в зоогигиене.
3. Использование навоза и помета в качестве удобрения. Ограничения, профилактика заболеваний.
4. Сущность терморегуляции у животных и ее особенности у молодняка.
5. Роль шума, в возникновении заболеваний животных.
6. Расположение зданий и сооружений на территории ферм и комплексов. Функциональные зоны.
7. Адаптация, акклиматизация сельскохозяйственных животных. Стрессы, их классификация и меры профилактики.
8. Гигиеническое значение химических свойств почвы. Понятие о биогеохимических провинциях.
9. Гигиеническое значение биологических свойств почвы. Самоочищение почвы.
10. Методы санитарной охраны почв от загрязнений.
11. Назначение канализации и общие требования к ее внутренним частям. Сточные воды, их очистка и обеззараживание.
12. Ветеринарные и ветеринарно-санитарные объекты.

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Физиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды.
2. Характеристика источников водоснабжения. Защита их от загрязнения. Зона санитарной охраны.
3. Методы очистки, обеззараживания и кондиционирования воды.
4. Характеристика систем водоснабжения.
5. Гигиеническое значение физических свойств воды. Методы определения.
6. Гигиеническое значение химических свойств воды. Методы определения.
7. Гигиеническое значение биологических свойств воды. Методы определения.
8. Организация поения с\х животных в летний пастбищный и зимний периоды.
9. Гигиеническое значение полноценного кормления. Профилактика заболеваний, связанных с неполноценным кормлением.
10. Причины и профилактика болезней животных, связанных с недоброкачеством кормов.
11. Санитарно-гигиеническая оценка грубых, сочных, зерновых и комбинированных кормов.
12. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.
13. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Гигиена беспривязного содержания.
14. Гигиена привязного содержания КРС.
15. Гигиенический режим содержания сухостойных коров и нетелей как основа получения здорового молодняка.
16. Гигиена выращивания телят.
17. Гигиена доения. Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению качества молока.
18. Гигиена быков-производителей.
19. Гигиена пастбищного содержания с\х животных.

20. Сущность поточно-цеховой системы производства молока.
21. Системы содержания лошадей. Гигиена конюшенного и табунного содержания.
22. Типы конюшен, их внутреннее оборудование.
23. Гигиеническая характеристика систем содержания свиней. Типы свинарников, их внутреннее оборудование.
24. Гигиена свиноматок.
25. Гигиена опороса и выращивания поросят.
26. Гигиена хряков-производителей.
27. Гигиена откорма свиней.
28. Системы содержания овец. Типы помещений для овец и их внутреннее оборудование.
29. Гигиена овцематок и коз.
30. Гигиена баранов-производителей.
31. Гигиена окота и методы выращивания ягнят.
32. Гигиена стрижки овец. Мероприятия по улучшению качества шерсти.
33. Гигиена откорма и нагула овец.
34. Системы содержания сельскохозяйственных птиц и их гигиеническая оценка.
35. Гигиена клеточного содержания кур-несушек.
36. Гигиена напольного содержания кур-несушек.
37. Гигиена инкубации яиц.
38. Гигиена выращивания цыплят и молодняка с\х птицы.
39. Особенности микроклимата птичников при содержании птиц в клеточных батареях различной конструкции. Методы его регулирования.
40. Системы содержания кроликов и пушных зверей.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Санитарно-гигиенические требования к кормоцехам, оборудованию для приготовления и раздачи кормов; к кормушкам для разных видов животных.
2. Гигиенические требования к строительству звероводческих ферм и постройкам для пушных зверей.
3. Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения.
4. Причины и профилактика стрессов в животноводстве.
5. Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей.
6. Гигиенические требования к качеству воды в товарном рыбоводстве.
7. Гигиенические требования к размещению пасек.
8. Профилактика заболеваний и отравлений пчел.
9. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
10. Общие санитарно-гигиенические мероприятия на животноводческих объектах.
11. Гигиена содержания животных в летний период.
12. Гигиена ухода за животными. Моцион животных.
13. Санитарно-гигиенические мероприятия по подготовке пастбищ и животных к пастбищному содержанию.
14. Классификация ядовитых растений и меры профилактики отравлений ими сельскохозяйственных животных. Основные растительные яды и их характеристика.

### 3.7. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Гигиена животных» и оценка знаний, обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

- Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария – экзамен в 4 семестре

- Цель проведения экзамена – проверка освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.

#### Вопросы, выносимые на экзамен.

1. Краткая характеристика зоогигиены как науки. Основные этапы формирования и современные задачи.
2. Понятие о микроклимате, факторы его формирующие, методы регулирования микроклимата. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в профилактике болезней животных, их экономическая эффективность.
3. Гигиеническое значение температуры воздуха. Сущность процесса терморегуляции. Влияние на животный организм высоких и низких температур. Нормативы температур для разных видов с.-х. животных.
4. Гигиеническое значение влажности воздуха. Гигрометрические показатели. Источники накопления влаги и мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях.
5. Гигиеническое значение движения воздуха и его охлаждающей способности. Гигиенические мероприятия профилактики простудных заболеваний животных. Закаливание молодняка.
6. Состав и свойства солнечной радиации и ее влияние на организм животных.
7. Механизм действия и практическое использование ультрафиолетовой радиации.
8. Механизм действия и практическое использование инфракрасной радиации.
9. Гигиеническое значение естественной и искусственной освещенности. Методы нормирования освещенности. Аэроионизация животноводческих помещений.
10. Гигиеническое значение микробной и пылевой загрязненности воздуха, способы ее снижения. Мероприятия по охране воздушного бассейна ферм от загрязнений.
11. Газовый состав воздуха помещений для с.-х. животных, основные источники его загрязнения. Допустимые концентрации вредных действующих газов и влияние их на организм животных.
12. Понятие о микроклимате и факторах его формирующих.
13. Методы регулирования микроклимата.
14. 13.Значение микроклимата в животноводстве. Требования к оптимальному микроклимату для различных групп животных в разные сезоны года.
15. 14.Параметры микроклимата помещений для животных разных видов и
16. половозрастных групп.
15. Физиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды.
17. Характеристика источников водоснабжения. Защита их от загрязнения. Зона санитарной охраны.
18. Методы очистки, обеззараживания и кондиционирования воды.
19. Характеристика систем водоснабжения.
20. Гигиеническое значение физических свойств воды. Методы определения.
21. Гигиеническое значение химических свойств воды. Методы определения.
22. Гигиеническое значение биологических свойств воды.

23. Организация поения с\х животных в летний пастбищный и зимний периоды.
24. Гигиеническое значение полноценного кормления. Профилактика заболеваний, связанных с неполноценным кормлением.
25. Причины и профилактика болезней животных, связанных с кормлением. Физическая недоброкачественность кормов.
26. Правила отбора кормовых проб (грубых, сочных, концентрированных).
27. Санитарно-гигиеническая оценка грубых, сочных, зерновых и комбинированных кормов.
28. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.
29. Санитарно-гигиенические требования к кормоцехам, оборудованию для приготовления и раздачи кормов; к кормушкам для разных видов животных.
30. Гигиеническое значение физических свойств почвы.
31. Гигиеническое значение химических свойств почвы. Понятие о биогеохимических провинциях.
32. Гигиеническое значение биологических свойств почвы. Самоочищение почвы.
33. Методы санитарной охраны почв от загрязнений. Гигиенические требования к утилизации трупов животных.
34. Классификация систем вентиляции. Общие требования к организации воздухообмена и его уровень для различных животных.
35. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с естественной организацией воздухообмена.
36. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с искусственной организацией воздухообмена.
37. Назначение канализации и общие требования к ее внутренним частям. Сточные воды, их очистка и обеззараживание
38. Гигиеническая характеристика механической системы навозоудаления.
39. Гигиеническая характеристика гидравлической системы навозоудаления.
40. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Гигиена беспривязного содержания.
41. Гигиена привязного содержания КРС.
42. Гигиенический режим содержания сухостойных коров и нетелей как основа получения здорового молодняка.
43. Гигиена выращивания телят.
44. Гигиена доения. Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению качества молока.
45. Гигиена быков-производителей.
46. Гигиена пастбищного содержания с\х животных.
47. Сущность поточно-цеховой системы производства молока.
48. Системы содержания лошадей. Гигиена конюшенного и табунного содержания.
49. Типы конюшен, их внутреннее оборудование.
50. Гигиеническая характеристика систем содержания свиней. Типы свинарников, их внутреннее оборудование.
51. Гигиена свиноматок.
52. Гигиена опороса и выращивания поросят.
53. Гигиена хряков-производителей.
54. Гигиена откорма свиней.
55. Системы содержания овец. Типы помещений для овец и их внутреннее оборудование.
56. Гигиена овцематок и коз.
57. Гигиена баранов-производителей.
58. Гигиена окота и методы выращивания ягнят.
59. Гигиена стрижки овец. Мероприятия по улучшению качества шерсти.
60. Гигиена откорма и нагула овец.
61. Способы содержания сельскохозяйственных птиц и их гигиеническая оценка.
62. Гигиена клеточного содержания кур-несушек.



63. Гигиена напольного содержания кур-несушек.
64. Гигиена инкубации яиц.
65. Гигиена выращивания цыплят и молодняка с\х птицы.
66. Гигиена водоплавающей птицы.
67. Гигиена индеек.
68. Системы содержания кроликов и пушных зверей.
69. Гигиенические требования к строительству звероводческих ферм и постройкам для пушных зверей.
70. Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей
71. Гигиена в товарном рыбоводстве.
72. Ветеринарные и ветеринарно-санитарные объекты.
73. Гигиена в пчеловодстве.
74. Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения
75. Причины и профилактика стрессов в животноводстве.
76. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
77. Общие санитарно-гигиенические мероприятия на животноводческих объектах.
78. Гигиена содержания животных в летний период.
79. Гигиена ухода за животными.
80. Моцион животных.
81. Закаливание животных. Зоогигиенические мероприятия в профилактике незаразных болезней животных.
82. Устройство и принцип работы термометров.
83. Устройство и принцип работы термографа.
84. Устройство и принцип работы психрометра Августа. Правила измерения влажности воздуха в животноводческих помещениях.
85. Устройство и принцип работы психрометра Ассмана. Правила измерения влажности воздуха в животноводческих помещениях.
86. Устройство и принцип работы гигрографа и гигрометра.
87. Методика измерения скорости движения воздуха при помощи чашечного и крыльчатого анемометров.
88. Устройство кататермометра, правила работы с ним расчет скорости движения воздуха.
89. Устройство и принцип работы УГ-2. Методика определения аммиака и сероводорода.
90. Определение микробной загрязненности воздуха при помощи прибора Кротова.
91. Определение микробной загрязненности воздуха методом осаждения.
92. Определение пылевой загрязненности воздуха.
93. Устройство люксметра и порядок работы с ним.
94. Методика измерения барометрического давления.
95. Правила измерения температуры, влажности, скорости движения воздуха в животноводческих помещениях.
96. Правила отбора проб воды на санитарно-химический и бактериологический анализ.
97. Правила отбора проб почвы для санитарно-гигиенического исследования. Определение механического состава почвы.
98. Расчет светового коэффициента (СК) и искусственной освещенности.
99. Правила отбора средней пробы кормов для исследования. Органолептическая оценка грубых, сочных, концентрированных кормов.
100. Определение физических свойств почвы (порозность, влажность, водопроницаемость).
101. Определение физических и органолептических свойств воды.
102. Определение хлоридов и сульфатов в воде.
103. Определение содержания аммиака, нитритов, нитратов в воде.

104.Определение окисляемости воды.

105.Определение активного хлора в хлорной извести, хлорпотребности и остаточного хлора в воде.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Гигиена животных» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### **4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные
Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание

				программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под

				руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** зоогигиенических требований к воздушной среде, животноводческим помещениям, воде, кормам, почве, к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства и дополнительных отраслей животноводства.

**умения:** проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов.

**владение навыками:** навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления predisposing к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание зоогигиенических требований к воздушной среде, животноводческим помещениям, воде, кормам, почве, к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства и дополнительных отраслей животноводства, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li><li>- умение проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов, используя современные методы и показатели такой оценки;</li><li>- успешное и системное владение навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления predisposing к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике.</li></ul>
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li><li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов, используя современные методы и показатели такой оценки;</li><li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния</li></ul>

	животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления предрасполагающих к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике.
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов, используя современные методы;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления предрасполагающих к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в зоогигиенических требованиях к воздушной среде, животноводческим помещениям, воде, кормам, почве, к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства и дополнительных отраслей животноводства, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать методы и приемы проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления предрасполагающих к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** на углубленном уровне теоретического материала.

**умения:** работать самостоятельно со справочной, учебной, научно - популярной, специальной литературой, периодической печатью на уровне анализа, сравнения, обобщения, рецензирования и др.

**владение навыками** выстраивать логическое изложение своего взгляда на проблему и аргументировать свои выводы.

### Критерии оценки доклада

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа темы, наличие авторской позиции, самостоятельность суждений, соответствие содержания теме и плану доклада; полноту и глубину раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), соблюдение требований к оформлению, грамотность написания.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: не достаточную самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа темы, не достаточно выражено наличие авторской позиции, самостоятельность суждений, соответствие содержания теме и плану доклада; имеются не точности раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, не четко систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), соблюдение требований к оформлению, грамотность написания
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала, соблюдение требований к оформлению, грамотность написания.
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: не соблюдены требования к оформлению, не знает значительной части программного материала, не умеет работать с литературой, нет самостоятельности в суждениях.

#### 4.2.3. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий

**умения:** анализировать знания учебного материала и формулировать выводы и обобщать знания по учебному материалу.

**владение навыками:** самостоятельной работы по контрольной работы, работы с компьютером с соответствующим программным обеспечением, .

#### Критерии оценки выполнения контрольных работ

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: знание правил по выполнения контрольных работ, предполагаемые вопросы для изучения, материал исследований умеет самостоятельно находить необходимые источники литературы, выбора из них необходимых данных, сделать их анализ и соответствующие выводы, четко излагать материал, отвечать на поставленные вопросы владеет навыками самостоятельной работы по выполнению контрольных работ, поиска литературы по изучаемой теме, работы с компьютером
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: неполное знание правил по выполнению контрольных работ, недостаточно ориентируется в предполагаемых вопросах для изучения, умеет самостоятельно и с помощью преподавателя находить необходимые источники литературы, выбрать из них необходимых данных, сделать их анализ и соответствующие выводы, владеет недостаточными навыками самостоятельной работы по выполнению контрольных работ, поиска литературы по изучаемой теме, работы с компьютером
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: слабое знание правил по выполнению контрольных работ, плохо ориентируется в предполагаемых вопросах для изучения, умеет с помощью преподавателя находить необходимые источники литературы, выбрать из них необходимых данных, сделать их анализ и соответствующие выводы владеет слабыми навыками самостоятельной работы по выполнению контрольных работ, поиска литературы по изучаемой теме, работы с компьютером
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: отсутствие знаний правил по выполнению контрольных работ, не ориентируется в предполагаемых вопросах для изучения, умеет только с помощью преподавателя находить необходимые источники литературы, выбрать из них необходимых данных, сделать их анализ и соответствующие выводы не владеет навыками самостоятельной работы по выполнению контрольных работ, поиска литературы по изучаемой теме, работы с компьютером

#### 4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретические по изученному разделу дисциплины нормы микроклиматических параметров для всех видов животных.

**умения:** обобщать и анализировать теоретические знания

**владеет:** навыками работы со специальными приборами.

#### Критерии оценки выполнения тестовых заданий

<b>отлично</b>	правильных ответов 85-100%
<b>хорошо</b>	- правильных ответов 75-84%
<b>удовлетворительно</b>	- правильных ответов 60-74%
<b>неудовлетворительно</b>	- правильных ответов менее 60%



#### 4.2.7. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** зоогигиенических требований к воздушной среде, животноводческим помещениям, воде, кормам, почве, к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства и дополнительных отраслей животноводства.


**умения:** проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, отбирать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов.

**владение навыками:** навыками самостоятельного проведения оценки микроклимата, почвы, качества воды, кормов, состояния животноводческих помещений и условий содержания животных, с целью выявления predisposing к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике.

#### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - работу, выполненную в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей, но допущены два- три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: - работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Разработчик(и): доцент Кузнецов М.Ю.

  
(подпись)