


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 12:56:32
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

"Утверждаю"
Заведующий кафедрой


К.А. Сидорова
"08" июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

для направления подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**
направленность (профиль) «**Ветеринарно-санитарная экспертиза**»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза утвержденный Министерством образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г., приказ № 939
- 2) Учебный план основной образовательной программы 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол №11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «05» июля 2022 г. Протокол №11

Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «08» июля 2022 г. Протокол № 11.

Председатель методической комиссии института

 М.А. Часовщикова

Разработчик:

Сидорова К.А., профессор кафедры анатомии и физиологии, д.б.н.

Директор института:

 А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-2оПК-4 Применяет современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и методов микробиологических исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты для решения общепрофессиональных задач.	<p>знать: -основные, естественные биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.</p> <p>уметь: -использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.</p> <p>владеть: -навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы.</p>
ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-6оПК-6 Идентифицирует заболевания различной этиологии и оценивает риски их распространения	<p>Знать: Общие и специфические патологические процессы, встречающиеся при заболеваниях различной этиологии для их дифференциации</p> <p>Уметь: Различать патологические и структурно-морфологические изменения в тканях и органах развивающиеся при заболеваниях различной этиологии</p> <p>Владеть: Основополагающими методами макроскопических, микроскопических (гистохимические, патогистологические, патоморфологические) исследований, необходимыми для посмертной диагностики заболеваний</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1. дисциплин* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: цитология, физиология, зоогигиена, микробиология.

Основы лабораторной диагностики является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Методика экспериментальных исследований, Основы терапии и профилактики болезней животных и птиц, Ветеринарно-санитарная оценка пищевой продукции, Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции животноводства, Микробиологическая безопасность продукции биологического происхождения, Ветеринарно-санитарная экспертиза при болезнях различной этиологии, Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции водного промысла, Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции северного оленеводства.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной и заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	16	4
Практического типа	32	8
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i> Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	5	
Реферат	25	12
Контрольные работы	-	12
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Бактериологические методы исследований в лабораторной диагностике	Бактериологические методы исследования мяса. Бактериологические исследования молока. Бактериологические методы исследования козевенного сыра.
2	Токсикологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Токсикологические методы исследования мяса. Токсикологические исследования продуктов животного происхождения. Токсикологические методы исследования козевенного продуктов растительного происхождения.
3	Радиологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Радиологические методы исследования мяса. Радиологические методы исследования сырья животного происхождения. Радиологические методы исследования сырья растительного происхождения.
4	Биохимические методы исследования	Биохимические методы исследования крови. Биохимические методы исследования молока. Биохимические методы исследования мяса. Биохимические методы исследования мяса диких и промысловых животных.
5	Значение лабораторных исследований сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Лабораторные исследования продуктов животного происхождения. Лабораторные исследования сырья животного происхождения. Лабораторные исследования продуктов растительного происхождения.
6	Лабораторные исследования при экспертизе пищевых животных жиров, молока и молочных продуктов, меда, растительных продуктов	Лабораторные исследования пищевых животных жиров. Лабораторные исследования молока и молочных продуктов. Лабораторные исследования растительных продуктов и меда.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Практического типа	СР	Всего, часов
1.	Бактериологические методы исследований в лабораторной диагностике	2	4	10	16
2.	Токсикологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	2	4	10	16
3.	Радиологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	2	4	10	16
4.	Биохимические методы исследования	2	4	10	16
5.	Значение лабораторных исследований сырья и продуктов животного и растительного происхождения	3	8	10	21
6.	Лабораторные исследования при экспертизе пищевых животных жиров, молока и молочных продуктов, меда, растительных продуктов	5	8	10	23
Итого:		16	32	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Практического типа	СР	Всего, часов
1.	Бактериологические методы исследований в лабораторной диагностике	1	1	16	18
2.	Токсикологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	1	1	16	18
3.	Радиологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	1	1	16	18
4.	Биохимические методы исследования	1	1	16	18
5.	Значение лабораторных исследований сырья и продуктов животного и растительного происхождения	-	2	16	18
6.	Лабораторные исследования при экспертизе пищевых животных жиров, молока и молочных продуктов, меда, растительных продуктов	-	2	16	18
Итого:		4	8	96	108

4.3. Занятия практического типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1.	1	Бактериологические методы исследований в лабораторной диагностике	4	1
2.	2	Токсикологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	4	1
3.	3	Радиологическое исследование сырья и продуктов животного и растительного происхождения	4	1
4.	4	Биохимические методы исследования	4	1
5.	5	Значение лабораторных исследований сырья и продуктов животного и растительного происхождения	8	2
6.	6	Лабораторные исследования при экспертизе пищевых животных жиров, молока и молочных продуктов, меда, растительных продуктов	8	2
Итого:			28	8

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	тестирование
Самостоятельное изучение тем	5		эссе
Реферат	25	12	
Контрольные работы	-	12	защита контрольной работы
Всего часов:	60	96	-

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свидерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Бактериоскопические методы
2. ДНК-диагностика в ветеринарно-санитарной экспертизе
3. Спектрофотометрический анализ
4. Гистологические методы

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-4	ИД-2_{ОПК-4} Применяет современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и методов микробиологических исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты для решения общепрофессиональных задач.	знать: -основные, естественные биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы. уметь: -использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач. владеть: -навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы.	Тест Зачетный билет Тест Зачетный билет Зачетный билет, варианты заданий для контрольных работ
ОПК-6	ИД-6_{ОПК-6} Идентифицирует заболевания различной этиологии и оценивает риски их распространения	Знать: Общие и специфические патологические процессы, встречающиеся при заболеваниях различной этиологии для их дифференциации Уметь: Различать патологические и структурно-	Тест Зачетный билет Тест

	морфологические изменения в тканях и органах развивающиеся при заболеваниях различной этиологии Владеть: Основополагающими методами макроскопических, микроскопических (гистохимические, патогистологические, патоморфологические) исследований, необходимыми для посмертной диагностики заболеваний	Зачетный билет Зачетный билет, варианты заданий для контрольных работ
--	---	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по определению качества пищевой продукции с использованием специализированного оборудования; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; отсутствуют существенные неточности
не зачтено	Обучающийся не знает значительную часть материала по определению качества пищевой продукции с использованием специализированного оборудования; допустил существенные ошибки в процессе изложения материала; наводящие вопросы преподавателя не помогают

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свицерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

2. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64323> (групп УМО)

3. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, И. В. Безина, И. А. Солянская. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1812-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61365> (групп УМО)

4. Королев, Б. А. Практикум по токсикологии: учебник / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 384 с.

— ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440> (зрифт УМО)

5. Основы исследовательской деятельности: Учебное пособие / Драгич О.А., Сидорова К.А., Созонова А.Н., Анфилатов Н.Г., Востриков А.А., Кланюк Т.С., Артамонова М.Н. – Тюмень: ГАУСЗ – 2023 – 150с

б) дополнительная литература

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под редакцией М. Ф. Боровкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0733-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45654> (зрифт УМО)

2. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/12976>

3. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-5599-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149324> (зрифт ФУМО)

4. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: учебное пособие / составитель В. Г. Урбан; под редакцией Е. С. Воронина. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0936-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/395> (зрифт УМО)

5. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116373>

6. Безволенко В.С., Оценка методов исследований качества мясных консервов / В.С. Безволенко, К.А. Сидорова, О.А. Драгич // Мир Инноваций. – 2023.– № 2 (25). –С. 3-7.

7. Сидорова К.А., Биохимический состав меда Тюменской области / К.А. Сидорова, М.В. Калашникова, С.А.Пашаян // Пчеловодство. – 2023. – № 4. – С. 55-57.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Базы данных:

- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
- Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» www.e.lanbook.com ;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Интернет-ресурсы:

Электронный учебник по статистике/[Электронный ресурс]. –Режим доступа: www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свидерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

10. Перечень информационных технологий – не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для чтения лекций по дисциплине «Основы лабораторной диагностики» используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами. Для проведения занятий практического типа используется компьютерный класс и специализированные учебные аудитории.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

для направления подготовки **36.03.02 Ветеринарно-санитарная экспертиза**
направленность (профиль) «**Ветеринарно-санитарная экспертиза**»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: профессор, д.б.н. К.А. Сидорова

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 11 от «05» июля 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ *К.А. Сидорова* К.А. Сидорова

Тюмень, 2022

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

Компетенция	Вопросы
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные, естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<p>1. Понятие об органолептических методах. Принципы проведения органолептического анализа.</p> <p>2. Понятие об ареометрических методах. Принципы и условия проведения ареометрии.</p> <p>3. Представление об титриметрических методах. Принцип титриметрических методов.</p> <p>4. Требования к титру раствора. Понятие титра, титрованного раствора.</p> <p>5. Представление об гравиметрических методах. Принцип гравиметрических методов.</p> <p>6. Представление об экстракционно-весовых методах. Принцип экстракционно-весовых методов.</p> <p>7. Требования к поверке приборов. Требования к испытуемым образцам.</p> <p>8. Представление об рефрактометрических методах. Принцип рефрактометрических методов.</p> <p>9. Представление об спектрометрических методах. Принцип спектрометрических методов.</p>
ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p>10. Представление об колориметрических методах. Принцип колориметрических методов.</p> <p>11. Представление об хроматографических методах. Принцип работы газовых хроматографов.</p> <p>12. Классификация хроматографических методов. Принцип работы жидкостных хроматографов.</p> <p>13. Виды колонок. Наполнители для колонок. Учет результатов хроматограммы.</p> <p>14. Представление об атомно-абсорбционных методах. Принцип работы атомно-абсорбционных спектрофотометров.</p> <p>15. Представление об молекулярных методах. Принцип полимеразно-цепной реакции.</p> <p>16. Требования к чистоте и подготовке испытуемых образцов. Требования к чистоте помещений.</p> <p>17. Общие принципы процедуры аккредитации. Понятие паспорта лаборатории.</p> <p>18. Виды аккредитации лабораторий (центров) в РФ. Понятие о валидации и верификации методики. Требования к проведению контрольных испытаний, понятие о контрольной пробе.</p> <p>19. ИСМ и руководство по качеству лаборатории.</p> <p>Понятие о сличительных испытаниях. Понятие о внутри лабораторном контроле.</p>

Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии
Учебная дисциплина: Основы лабораторной диагностики
по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Представление об титриметрических методах. Принцип титриметрических методов.
2. Представление об рефрактометрических методах. Принцип рефрактометрических методов.
3. Понятие об органолептических методах. Принципы проведения органолептического анализа.

Составил: Сидорова К.А. / _____ / «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой Сидорова К.А. / _____ / «___» _____ 20__ г.

Критерии оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по определению качества пищевой продукции с использованием специализированного оборудования; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; отсутствуют существенные неточности
не зачтено	Обучающийся не знает значительную часть материала по определению качества пищевой продукции с использованием специализированного оборудования; допустил существенные ошибки в процессе изложения материала; наводящие вопросы преподавателя не помогают

2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

1. При посеве бактерий в глубь среды образуются колонии
2. Ферменты в жизнедеятельности микроорганизмов имеют следующее значение
3. Изменчивости могут подвергаться следующие свойства микроорганизмов
4. Внезапные, скачкообразные изменения наследственных свойств характерны для
5. Бактерии, устойчивые к высокому гидростатическому давлению называются
6. Губительное действие на микроорганизмы биологических факторов основано на
7. Изменение нормальной микрофлоры животного организма, в частности в кишечнике, характеризующееся уменьшением количества или полным исчезновением типичных для данной области микробов и появлением атипичных форм бактерий, неспособных выполнять функцию биологического барьера, характерно для
8. Определенный промежуток времени от момента проникновения микроба до появления первых признаков болезни называется
9. Основные требования, предъявляемые к методам стерилизации
10. При посеве бактерий в глубь среды образуются колонии
11. Ферменты в жизнедеятельности микроорганизмов имеют следующее значение
12. Изменчивости могут подвергаться следующие свойства микроорганизмов
13. Бактерии, устойчивые к высокому гидростатическому давлению называются
14. Губительное действие на микроорганизмы биологических факторов основано на

15. Сожительство симбионтов, при котором один организм оказывает губительное воздействие на другой, называется

16. Изменение нормальной микрофлоры животного организма, в частности в кишечнике, характеризующееся уменьшением количества или полным исчезновением типичных для данной области микробов и появлением атипичных форм бактерий, неспособных выполнять функцию биологического барьера, характерно для

17. Определенный промежуток времени от момента проникновения микроба до появления первых признаков болезни называется

18. Необходимые условия культивирования следующие

19. Процесс выделения чистой культуры включает в себя следующие этапы

20. Увеличение количества лейкоцитов во время пищеварения называется

21. Какие клетки обладают наибольшим фагоцитозом

22. Характеристика физиологического раствора

23. В каком растворе происходит гемолиз

24. Резус-антиген входит в состав

25. Транспортировка биологического материала осуществляется

26. В основе лабораторной диагностики методом иммуноферментного анализа лежит

27. Обязательные ингредиенты серологических реакций

28. Основные обязанности врача клиничко-диагностической лаборатории, кроме

29. Основными задачами клиничко-диагностической лаборатории являются

30. Одним из способов дезинфекции использованных лабораторных инструментов является

Процедура оценивания

Тестирование проводится на образовательной платформе moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 вопросов. Продолжительность тестирования 45 минут. Разрешается вторая попытка через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке - 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Критерии оценивания

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

3.1 Эссе

Вопросы к эссе

1. Понятие об органолептических методах.
2. Понятие об ареометрических методах.
3. Принципы проведения органолептического анализа.
4. Принципы и условия проведения ареометрии
5. Представление об титриметрических методах.
6. Принцип титриметрических методов.
7. Требования к титру раствора.
8. Понятие титра, титрованного раствора.
9. Современные автоматические титраторы.

Критерии оценивания:

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если в работе представлен ответ на поставленный вопрос в полном объеме. Оформление работы по основным пунктам соответствует требованиям.

- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если в работе не раскрыто содержание поставленного вопроса. Оформление работы не соответствует требованиям.

3.2 Контрольная работа

Раздел I. Методы исследований

- выполняется 45 мин;

- состоит из 5 вариантов по 3 теоретических вопроса

1. Принципы и условия проведения органолептического анализа и экстракционно-весовых методов.

2. Представление и принцип титриметрических методов. Требования к титру раствора.

3. Принцип гравиметрических методов и ареометрии.

4. Требования к поверке приборов.

5. Современные автоматические анализаторы влажности и титраторы.

6. Принцип рефрактометрических методов. Современные рефрактометры.

7. Принцип спектрометрических методов. Современные спектрофотометры.

8. Принцип колориметрических методов. Современные фотоколориметры.

9. Представление об хроматографических методах.

10. Классификация хроматографических методов.

11. Принцип работы газовых и жидкостных хроматографов.

12. Современные хроматографы. Виды колонок. Наполнители для колонок.

13. Учет результатов хроматограммы.

14. Представление об атомно-абсорбционных методах. Принцип работы атомно-абсорбционных спектрофотометров.

15. Представление об молекулярных методах. Принцип полимеразно-цепной реакции.

Процедура оценивания контрольной работы.

Выполняется как домашняя работа, с использованием ПК. Работа сдается поэтапно (по заданиям), за каждый этап выставляется оценка. При оценке работы, обращается внимание на следующие моменты:

1. Правильность выбора алгоритма решения заданий.

2. Получение правильных ответов при решении заданий.

3. Объективность выводов по заданиям. Обучающийся должен демонстрировать понимание условий задания, что и отражается в выводах.

4. Представлена в электронном виде (в образовательной среде moodle или на google-диске с предоставлением доступа для редактирования). Содержит титульный лист, основную часть.

Критерии оценивания

Оценка	Описание
Отлично	Сделан правильный выбор алгоритма решения заданий. Правильное математическое решение заданий. Сделаны объективные выводы по решению заданий. Цифровой материал оформлен в таблицы. Оформление и представление работы соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	Сделан правильный выбор алгоритма решения заданий. Нет

	<p>существенных ошибок при математическом решении заданий. Сделаны достаточно объективные выводы по решению заданий с незначительными неточностями. Цифровой материал оформлен в таблицы с незначительными замечаниями. Оформление и представление работы соответствует предъявляемым требованиям.</p>
Удовлетворительно	<p>Правильный выбор алгоритма решения заданий. Математическое решение заданий с небольшими неточностями. Не правильно определены некоторые пороги достоверности. Сделаны недостаточно объективные выводы по решению заданий. Цифровой материал частично оформлен в таблицы. Оформление и представление работы по основным пунктам соответствует требованиям.</p>
Неудовлетворительно	<p>Неверный выбор алгоритма решения заданий. Ошибки математического решения заданий. Сделаны не объективные выводы по решению заданий или выводы отсутствуют. Оформление и представление работы не соответствует требованиям.</p>