

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Экологии

Рег. № 07.03-50018

« 30 » 08 20 23 г.

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. директора ИЭПБ

Ворожейкина Н.Г.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 Санитария и гигиена питания

Шифр и наименование дисциплины

**19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания**

Код и наименование направления подготовки

Технология общественного питания

Направленность (профиль)

Курс: 4/3

Семестр: 7/5

Институт (факультет): ИЭПБ

очная/заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [з.ед./часов]		Семестр
	очная	заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3/108	7/5
В том числе,			
Контактная работа	42	12	7/5
Занятия лекционного типа	14	4	
Занятия семинарского типа	28	8	
Самостоятельная работа, всего	66	96	7/5
В том числе:			
Курсовой проект / курсовая работа			
Контрольная работа / реферат / РГР	Кр	Кр	7/5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э	7/5

Новосибирск 2023

1865

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. № 1047.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры Экологии, к.б.н.
(должность)


подпись

Л.А. Литвина
ФИО

Старший преподаватель кафедры Экологии
(должность)


подпись

И.Ю. Анфиловьева
ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Санитария и гигиена питания в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен управлять производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых производств.

ПК-4. Способен использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания.

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>ПК-1. Способен управлять производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых производств</p>	<p>ИПК 1.2. Управляет качеством безопасностью и отслеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы санитарного законодательства, санитарные правила в области общественного питания, гигиенические нормы и требования к факторам среды, к проектированию, благоустройству, содержанию предприятий общественного питания, качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. - Меры обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности на перерабатывающих предприятиях и их продукции, в том числе в связи с внедрением новых технологических схем, рецептур пищевых добавок, нового оборудования, посуды и др. <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать полученные знания для соблюдения санитарных правил на всех этапах производственного процесса от приемки до реализации готовой продукции - Практически оценивать качество пищевых продуктов. <p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основами санитарного законодательства, санитарных правил на перерабатывающих предприятиях.
<p>ПК-4. Способен использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания</p>	<p>ИПК 4.1. Использует нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативно правовые документы в области качества и безопасности продуктов питания, с методами гигиенических исследований, санитарно-бактериологического контроля и др. <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Давать критическую оценку полученных результатов. <p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Современными методами оценки качества продуктов питания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *Санитария и гигиена питания* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Даная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Биохимия, Основы микробиологии, Общая санитарная микробиология, Пищевая биотехнология, Технология продукции общественного питания и является основой для последующего изучения дисциплин: Биологическая безопасность пищевых систем.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2а – Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Вид занятия	Сам. работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет дисциплины. Санитарный надзор и санитарное законодательство	2		2	4	ПК-1
2.	Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий питания	2	4	2	8	ПК-1, ПК-4
3.	Гигиенические основы проектирования и строительства предприятий питания	2	2	2	6	ПК-1, ПК-4
4.	Гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде, таре, упаковочным материалам	2	4	3	9	ПК-1, ПК-4
5.	Санитарные требования к содержанию предприятий питания. Личная гигиена работников	2	6	4	12	ПК-1, ПК-4
6.	Профилактика кишечных инфекций, пищевых отравлений, зоонозных инфекций и гельминтозов	2		2	4	ПК-1, ПК-4
7.	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		4	4	8	ПК-1, ПК-4
8.	Санитарные требования к транспортировке, приемке, хранению и кулинарной обработке пищевых продуктов	1	4	4	9	ПК-1, ПК-4
9.	Санитарные требования к качеству, условиям реализации готовой продукции, гигиенические особенности организации питания различных групп населения	1	4	4	9	ПК-1, ПК-4
	Выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	ИТОГО	14	28	66	108	

Таблица 2б – Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Вид занятия	Сам. работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет дисциплины. Санитарный надзор и санитарное законодательство	2		8	10	ПК-1
2.	Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий питания		2	8	10	ПК-1, ПК-4

3.	Гигиенические основы проектирования и строительства предприятий питания			8	8	ПК-1, ПК-4
4.	Гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде, таре, упаковочным материалам			8	8	ПК-1, ПК-4
5.	Санитарные требования к содержанию предприятий питания. Личная гигиена работников			8	8	ПК-1, ПК-4
6.	Профилактика кишечных инфекций, пищевых отравлений, зоонозных инфекций и гельминтозов	2		7	9	ПК-1, ПК-4
7.	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		2	6	8	ПК-1, ПК-4
8.	Санитарные требования к транспортировке, приемке, хранению и кулинарной обработке пищевых продуктов		2	8	10	ПК-1, ПК-4
9.	Санитарные требования к качеству, условиям реализации готовой продукции, гигиенические особенности организации питания различных групп населения		2	8	10	ПК-1, ПК-4
	Выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к экзамену			9	9	
	ИТОГО	4	8	96	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы и контрольной работы.

3.1 Содержание разделов и тем

РАЗДЕЛ 1. Предмет дисциплины. Санитарный надзор и санитарное законодательство.

Предмет дисциплины. История развития гигиены как науки. Социальная значимость гигиенической науки и практики в деле обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Задачи гигиены питания и пищевой санитарии.

Законы РФ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, “О качестве и безопасности пищевых продуктов”, санитарное законодательство.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба России, ее структура и задачи. Права и обязанности государственных санитарных врачей. Предупредительный и текущий санитарный надзор в области гигиены питания. Ведомственный санитарный надзор, производственный и общественный контроль на предприятиях питания.

РАЗДЕЛ 2. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий питания.

Значение факторов внешней среды для здоровья и жизнедеятельности человека, источники и виды загрязнений среды.

Химический состав и физические свойства воздуха влияние отклонений на организм человека. Зона теплового комфорта. Причины перегревания и переохлаждения. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата на предприятиях питания. Источники, виды, предельно допустимые концентрации загрязнений воздушной среды на предприятиях питания.

Гигиенические требования к вентиляции: выбору системы, кратности воздухообмена, использованию местных вентиляционных устройств, кондиционирования и др. Значение отопления в обеспечении необходимых параметров микроклимата. Гигиенические требования к использованию различных систем и приборов отопления на предприятиях общественного питания.

Физиологическое, гигиеническое и эпидемиологическое значение воды. Характеристика источников водоснабжения. Очистка и обеззараживание воды. Гигиенические требования к качеству питьевой воды (по СанПиНу). Гигиенические требования к водоснабжению предприятий общественного питания, устройству канализации, подключению моечных ванн и технологического оборудования к канализации.

Санитарно-эпидемиологическая оценка почвы и ее значение. Процессы самоочищения в почве. Гигиенические требования к очистке населенных мест, сбору и удалению твердых отходов.

Гигиеническое значение естественного освещения, требования к освещенности помещений предприятия общественного питания. Виды и источники искусственного освещения, требования к расположению ламп и осветительной арматуре.

РАЗДЕЛ 3. Гигиенические основы проектирования и строительства предприятий питания.

Участие органов санитарно-эпидемиологического надзора в согласовании проектной документации, в отводе земельного участка, в контроле за строительством и вводом в эксплуатацию.

Гигиенические требования к выбору участка для строительства предприятия: экологическая и эпидемиологическая безопасность, возможность благоустройства и др.

Гигиенические требования к генплану участка: зонирование, благоустройство и озеленение территории, % застройка, расположение и оборудование контейнерной площадки, въезды и др.

Гигиенические принципы планировки предприятий общественного питания: строгая точность технологического процесса, разделение потоков персонала, посетителей, пищевых продуктов и др. Гигиенические особенности проектирования различных типов предприятий.

Гигиенические требования к набору и расположению складских помещений (охлаждаемых камер, кладовых и др.), организации разгрузки овощей и других продуктов, обработки и хранения тары.

Гигиенические требования к набору, расположению, взаимосвязи и оборудованию производственных помещений. Особенности планировки заготовочных цехов (наличие необходимых поточных линий и т.п.), горячего, холодного и кондитерского цехов. Планировка и оборудование моечных столовой и кухонной посуды, полуфабрикатной тары, камеры пищевых отходов.

Гигиенические требования к набору и планировке помещений для посетителей. Расположение туалетов, умывальников, расчет количества санитарных приборов. Внутренняя планировка и оборудование обеденных залов, раздаточных, магазинов кулинарии. Способы удаления использованной посуды.

Гигиеническое обоснование расположения административно-бытовых помещений, набора и размеров помещений, оборудования гардеробных, душевых, санузлов, бельевых.

Гигиенические требования к строительным материалам и внутренней отделке помещений.

РАЗДЕЛ 4. Гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде, таре, упаковочным материалам.

Санитарно-гигиеническая характеристика материалов, используемых для изготовления оборудования.

Гигиенические требования к механическому оборудованию, расстановке его в цехах. Обязательность раздельного использования механизмов для обработки сырых и вареных продуктов.

Гигиенические требования к тепловому и холодильному оборудованию. Рациональное размещение оборудования в цехах.

Производственные столы, ванны и другое немеханическое (вспомогательное) оборудование – основные санитарные требования. Гигиеническая оценка использования функциональных емкостей. Производственный инвентарь: требования к материалам, используемым для изготовления, к маркировке и хранению.

Гигиенические требования к посуде. Санитарно-гигиеническая оценка металлической, керамической, фарфоровой, стеклянной и полимерной посуды, посуды для одноразового использования.

Гигиенические требования к полуфабрикатной таре, таре и упаковочным материалам.

РАЗДЕЛ 5. Санитарные требования к содержанию предприятий общественного питания. Личная гигиена работников.

Санитарные требования к содержанию территории, сбору мусора, проведению текущей и ежедневной уборки помещений и санитарного дня, к уборочному инвентарю. График уборки.

Понятие о дезинфекции и значение ее в профилактике инфекций и пищевых отравлений микробной природы. Физические способы дезинфекции, их характеристика и применение. Химический способ дезинфекции. Характеристика различных дезинфицирующих средств и дезсредств, разрешенных для использования на предприятиях питания (хлорная известь, хлорамин, гипохлориты натрия и кальция и др.). Правила хранения, приготовления растворов дезсредств, их применения для дезинфекции помещений, оборудования, инвентаря.

Классификация, характеристика и санитарные правила использования моющих средств для мытья столовой и стеклянной посуды, столовых приборов, кухонной посуды. Экспресс-контроль качества мытья посуды.

Санитарные требования к содержанию кондитерских цехов (обработка оборудования и инвентаря, уборка и др.), цехов по производству специальных изделий и блюд.

Санитарно-бактериологический контроль эффективности уборки и дезинфекции, правила взятия смывов и их оценка.

Эпидемиологическая роль насекомых, профилактические мероприятия, методы и средства дезинфекции. Эпидемиологическая роль грызунов, защита от грызунов и дератизация на предприятиях питания.

Правила личной гигиены персонала: уход за кожей, ногтями рук, полостью рта, профилактика заболеваний кожи. Требования к санитарной одежде. Профилактические обследования персонала; заболевания, препятствующие допуску к работе. Личные медицинские книжки, гигиеническая подготовка персонала. Санитарная документация.

РАЗДЕЛ 6. Профилактика кишечных инфекций, пищевых отравлений, зоонозных инфекций и гельминтозов.

Понятие о кишечных инфекциях. Источники, пути распространения брюшного тифа, паратифов, дизентерии, холеры, вирусных кишечных инфекций, гепатита А и др. Особенности профилактики кишечных инфекций на предприятиях общественного питания. Сальмонеллез: источники, причины инфекции, продукты и блюда, представляющие наибольшую опасность, профилактика.

Понятие о пищевых отравлениях. Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления микробной природы. Токсикоинфекции: характеристика возбудителей, источников. Основные причины и профилактика токсикоинфекций на предприятиях общественного питания. Токсикозы: стафилококковый токсикоз, ботулизм, микотоксикозы (эрготизм, фузариотоксикозы, афлатоксикоз и др.). Характеристика возбудителей порчи продуктов, чаще всего являющихся причиной того или другого токсикоза. Выявление работников, страдающих стафилококковыми заболеваниями верхних дыхательных путей или кожи, и отстранение их от работы с кремом, холодными блюдами, готовой пищей необходимая мера профилактики стафилококкового токсикоза. Профилактика токсикозов на предприятиях общественного питания.

Немикробные пищевые отравления. Отравления ядовитыми и условно ядовитыми грибами, ядовитыми растениями. Отравления продуктами, ядовитыми при определенных условиях: соланином картофеля, амигдалином косточковых и др., их профилактика. Отравления примесями химических веществ: тяжелыми металлами, мышьяком, нитратами, пестицидами, нитритами и др. Пути загрязнения продуктов и профилактика отравлений.

Краткая характеристика наиболее распространенных зоонозных инфекций. Профилактика инфекций, связанных с употреблением мясных и молочных продуктов от животных больных туберкулезом, бруцеллезом, ящуром, туляремией, сибирской язвой и др. Опасность вирусной энцефалопатии ("коровье бешенство").

Понятие о гельминтозах. Геогельминтозы и контактные гельминтозы: цикл развития гельминтов, пути распространения и меры профилактики.

Биогельминтозы, связанные с употреблением мяса (тениидозы и трихинеллез) и рыбы (описторхоз и дифиллоботриоз) – характеристика и циклы развития гельминтов, клиническая картина заболеваний, пути распространения, мероприятия по предупреждению.

РАЗДЕЛ 7. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Понятие о качестве пищевых продуктов. Определение понятия “безопасность пищевых продуктов”, показатели безопасности в нормативных документах и “Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и продуктов” 2.3.2.560-96. Гигиеническая экспертиза продуктов; причины, этапы, методы исследования, оформление документации. Гигиеническая сертификация и регистрация. Токсичные элементы: пестициды, нитраты, нитрозамины, ПАУ, гистамин и другие показатели безопасности пищевых продуктов.

Гигиеническая оценка мяса и мясных продуктов, ее значение в профилактике сальмонеллеза, зоонозных инфекций, пищевых отравлений, биогельминтозов. Оценка мяса больных животных или содержащего личинки гельминтов. Микробиологические показатели мяса и мясopодуKтоB, оценка свежести. Токсикологические критерии безопасности мяса. Особенности гигиенической оценки мяса птицы и колбасных изделий.

Гигиеническая оценка молока и молочных продуктов. Эпидемиологическая роль молочных продуктов, пути инфицирования патогенной и условно патогенной микрофлорой. Оценка заготавливаемого молока и молочной продукции по микробиологическим и токсикологическим показателям безопасности. Оценка жиров.

Эпидемиологическая роль яиц и яичных продуктов в распространении сальмонеллеза и других инфекций. Гигиеническая оценка по микробиологическим и другим показателям безопасности.

Гигиеническая оценка рыбы и рыбопродуктов. Пороки рыбы, имеющие санитарно-гигиеническое значение. Оценка рыбы, зараженной гельминтами, возможность обезвреживания и пути реализации. Особенности оценки икры и балычных изделий.

Гигиеническая оценка и критерии безопасности консервов и пресервов. Виды бомбажа и их оценка. Причина накопления и оценка содержания свинца, олова, меди в консервированных продуктах.

Гигиеническая оценка и критерии безопасности (пораженность фузариозом и спорыньей, наличие токсических сорных примесей и др.) зерновых продуктов. оценка муки по микробиологическим показателям, содержанию микотоксинов и других токсических элементов, металлопримесей. Гигиеническая оценка бобовых, круп, макаронных изделий. Пороки и показатели безопасности хлеба.

Гигиеническая и эпидемиологическая характеристика овощей, плодов, ягод. Оценка по показателям безопасности – содержанию нитратов, пестицидов, тяжелых металлов и других химических веществ. Опасность кишечных инфекций, иерсиниозов и геогельминтозов.

Гигиеническая оценка генетически модифицированных (трансгенных) продуктов.

РАЗДЕЛ 8. Санитарные требования к транспортировке, приемке, хранению и кулинарной обработке пищевых продуктов.

Санитарные требования к транспорту для перевозки пищевых продуктов, к разгрузке и санитарной обработке транспортных средств. Влияние условий перевозки на качество продуктов. Требования к перевозке особо скоропортящихся, замороженных и других продуктов. Санитарные требования к приемке продуктов, сопроводительной документации, оценке качества принимаемых продуктов.

Гигиеническое обоснование условий и сроков хранения различных продуктов. Оптимальные условия и сроки хранения основных групп продуктов, соблюдение раздельного хранения сырых и готовых продуктов. Санитарные правила “Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов”.

Цели и значение различных видов механической обработки. Санитарно-гигиенические требования к механической обработке мяса, субпродуктов, птицы, рыбы, яиц, овощей, сыпучих

продуктов. Особенности санитарных требований к размораживанию замороженных продуктов, к изготовлению мясного и рыбного фарша и их обоснование.

Значение тепловой обработки для сохранения пищевой и биологической ценности продуктов и обеспечения их эпидемиологической безопасности. Санитарно-гигиеническая оценка различных видов тепловой обработки. Санитарные требования к режиму тепловой обработки и методы контроля ее эффективности.

Санитарные требования к приготовлению рубленых изделий, холодных блюд (студней, паштетов, салатов и др.), блюд из яиц, творога, овощей и др., соусов, напитков. Санитарные требования к качеству фритюра для жарки. Санитарно-гигиенические требования к изготовлению крема и кремовых изделий.

Санитарные правила применения пищевых добавок.

РАЗДЕЛ 9. Санитарные требования к качеству, условиям реализации готовой продукции и гигиенические особенности организации питания различных групп населения.

Санитарные правила раздачи горячих блюд, холодных блюд, напитков. Санитарные требования к хранению и реализации оставшейся пищи (в исключительных случаях); перечень блюд, которые запрещается оставлять на следующий день. Санитарно-гигиеническая оценка и контроль качества готовой пищи, показатели безопасности продукции общественного питания. Производственный контроль.

Санитарные правила обслуживания посетителей, доставки готовой пищи и кулинарной продукции в буфеты, раздаточные, магазины кулинарии, на дом потребителям.

Гигиеническое обоснование и санитарные особенности организации питания в детских дошкольных учреждениях, школах, профтехучилищах, местах летнего отдыха и т.п.

Особенности организации питания в лечебных и лечебно-профилактических учреждениях (санаториях, профилакториях), диетических столовых. Санитарные требования к пищеблоку, приготовлению диетических блюд, обслуживанию посетителей.

Санитарно-гигиенические требования к организации питания на промышленных предприятиях, в шахтах, на стройках, во время полевых работ и др.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

1. Джум, Т.А. Санитария и гигиена питания: учебник / Т.А. Джум, М.Ю. Тамова, М.В. Букалова. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2024. – 544 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-9776-0475-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084412> (ЭБС ИНФРА-М)

2. Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда: учебник / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 433 с. – (ВО: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006011-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1941112> (ЭБС ИНФРА-М)

4.2 Список дополнительной литературы:

1. Линич, Е.П. Санитария и гигиена питания: учебное пособие для вузов / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-9384-5. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/193406>

2. Кольман О.Я. Санитария и гигиена: учебное пособие / О.Я. Кольман, Г.В. Иванова, Е.О. Никулина. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-7638-4065-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818972> (ЭБС ИНФРА-М)

4.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Центральная научная библиотека	http://www.scsml.rssi.ru/

3.	Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
4.	Базы данных МОО Микробиологическое общество	microbiosociety.ru
5.	Ветеринарная гигиена	http://zoogigiena.ru

4.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. **Санитария и гигиена питания:** методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биол.-технол. фак.; состав.: А.А. Пермяков, Л.А. Литвина. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 26 с.

2. **Санитария и гигиена питания:** раб. тетрадь / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биол.-технол. фак.; сост.: Л.А. Литвина, А.А. Пермяков. -2-е изд. перераб. и доп. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. –100 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4 – Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладателя
1	MS Windows XP	Microsoft
2	MS Office prof (Word, Excel, Power Point)	Microsoft
3	Броузер Google Chrom	EULA

Таблица 5 – Перечень плакатов (по темам), карт, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Видеофильмы	1. Вкусная химия - 45 мин 2. Что в консервной банке – 50 мин 3. Не обожгись на молоке – 50 мин 4. Невидимая власть микробов – 45 мин 5. Самые ужасные эпидемии – 1 ч.30 мин	Общее количество часов просмотра – 4 часа. 45 минут
2	Презентации	Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.	30 слайдов
		Антибиотики и их продуценты	26 слайдов
		Микробиологическое исследование молока	34 слайда
		Микробиологическое исследование мяса	30 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6 – Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317 Учебная аудитория	Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, группо-	Стационарный мультимедийный проектор Jn Focus 1 № 228, ноутбук с доступом в сеть "Интернет" и электронную информационно-об-

	вых и индивидуальных консультаций, для занятий лекционного типа	разовательную среду университета, настенный экран Classic Scutum, доска, трибуна.
3-323 Лекционная аудитория	Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	стационарный мультимедийный проектор, ноутбук с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио оборудование (микрофон, колонки).

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Экологии протокол от «28» августа 2023 г. № 13.

Заведующий кафедрой Экологии
(должность)



подпись

Е.А. Новиков
ФИО

Председатель учебно-методического совета
(должность)



подпись

О.В. Лисиченок
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г. № ____.

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г. № ____.

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета
(должность)

подпись

ФИО