

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.Б.17 Экология <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	Технология продукции и организация ресторанный дела <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	бакалавр <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Техносферной безопасности <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2020

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Экология», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/ специальности 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности направленностям (профилям)/специализациям «Технология продукции и организация ресторанного дела», 2020 года начала подготовки.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
Б1.Б.17	Базовая часть, Экология	<p style="text-align: center;">Целью дисциплины является получение и освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области экологии.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить обучающихся с терминологией экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования; - сформировать навыки самостоятельного получения знаний в области экологии и охраны окружающей среды, рационального природопользования; - сформировать способность к критическому анализу проектов с точки зрения ресурсо- и энергосбережения. <p><u>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</u></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения термина "экология", - функционирование биосферы, - определение термина "охрана окружающей среды"; - определение термина "рациональное природопользование", - способы использования природных ресурсов; - определение терминам "малоотходное производство", "экологически чистое производство"; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изобразить ресурсный цикл; - предложить способы достижения чистого производства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки качества окружающей среды; - навыками расчета экологических платежей за сброс ЗВ в водные объекты. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Модуль 1. Общая экология и глобальные экологические проблемы современности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Учение о биосфере. 1.2 Экосистемы. 1.3 Популяционная динамика. 1.4 Экологические факторы. 1.5 Глобальные экологические проблемы современности. <p>Модуль 2. Природопользование и охрана окружающей среды</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Природопользование. 2.2 Экологическая безопасность (ЭБ). 2.3 Экологический мониторинг. 2.4 Оценка воздействия на окружающую среду. 2.5 Экономические механизмы природоохранной деятельности предприятий. <p>Реализуемые компетенции: ОК-7, ОПК-2, ПК-4.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Очная форма обучения: 2 семестр – зачет Заочная форма обучения: 1 курс – зачет.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного 12 ноября 2015 г. № 1332, учебного плана в составе ОПОП по направлениям подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (профилям) «Технология продукции и организация ресторанного дела», 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является освоение обучаемыми теоретических знаний и практических навыков в области экологии, а также формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с терминологией экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- сформировать навыки самостоятельного получения знаний в области экологии и охраны окружающей среды, рационального природопользования;
- сформировать способность к критическому анализу проектов с точки зрения ресурсо-и энерго-сбережения.

3. Требования к уровню подготовки бакалавра/специалиста/магистранта и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания:

Таблица 2 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Компетенция реализуется полностью	знать: - функционирование биосферы, - основы самостоятельной работы и подготовки к занятиям. уметь: самостоятельно получать знания в области экологической безопасности; владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию в области экологической безопасности пищевых производств
2.	ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Компетенция реализуется в части «способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства»	знать: - определения термина "экология", - функционирование биосферы, - способы использования природных ресурсов; - определение терминам "малоотходное производство", "экологически чистое производство"; уметь: - изобразить ресурсный цикл; - предложить способы достижения чистого производства; владеть: - навыками оценки качества окружающей среды

3.	ПК-4 Готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Компетенция реализуется в части «Готовностью ... выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий»	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение термина "охрана окружающей среды"; - определение термина "рациональное природопользование", - способы использования природных ресурсов; - определение терминам "малоотходное производство", "экологически чистое производство"; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изобразить ресурсный цикл; - предложить способы достижения чистого производства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки качества окружающей среды; - навыками расчета экологических платежей за сброс ЗВ в водные объекты.
----	---	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения										
	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов		
	2			1			1				
Аудиторные часы											
Лекции		12		12					4		4
Практические работы		12		12					4		4
Лабораторные работы		-		-					-		-
Часы на самостоятельную и контактную работу											
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)		-		-					-		-
Прочая самостоятельная и контактная работа		120		120					132		132
Подготовка к промежуточной аттестации		-		-					4		4
Всего часов по дисциплине		144		144					144		144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		-		-					-		-
Зачет/зачет с оценкой		+/-		+/-					+/-		+/-
Курсовая работа (проект)		-		-					-		-
Количество расчетно-графических работ		-		-					-		-

Количество контрольных работ	1	1						1	1
Количество рефератов	-	-						-	-
Количество эссе	-	-						-	-

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения												
	Очная				Очно-заочная				Заочная				
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	
1.1 <i>Учение о биосфере.</i> Понятие биосферы. Состав и свойства биосферы. Устойчивость биосферы. Функции и свойства живого вещества. Биогеохимические циклы. Ноосфера	1			4						-		-	7
1.2 <i>Экосистемы.</i> Виды экосистем. Структура экосистем. Трофические связи в экосистемах. Сукцессии.	1		1	4						0,5		-	7
1.3 <i>Популяционная динамика.</i> Популяции. Виды, структура популяций. Пирамиды возрастов. Факторы, влияющие на динамику численности популяций. Связи между популяциями и внутри популяций	1		1	4						0,5		-	6
1.4 <i>Экологические факторы.</i> Классификации, воздействие на живые организмы. Законы Либиха и Шелфорда	1		1	4						0,5		-	8
1.5 <i>Глобальные экологические проблемы современности.</i> Демографический взрыв. Кислотные осадки, глобальное потепление, разрушение озонового слоя, опустынивание, уменьшение видового разнообразия в аспекте антропогенного воздействия на природу. Понятие устойчивого развития	1		1	5						0,5		1	8
2.1 <i>Природопользование.</i> Термины и определения. ФЗ-7 "Об охране окружающей среды". Природные ресурсы, классификации природных ресурсов. Ресурсный (антропогенный) цикл. Принципы рационального	3		2	6						0,5		1	7

природопользования. Малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые технологии. Методология чистого производства. Экозащитная техника.												
2.2 Экологический мониторинг. Глобальный, национальный, региональный и локальный экологический мониторинг. Объекты и субъекты экологического мониторинга. Состояние окружающей среды. Оценка качества окружающей среды	1		1	6					0,5		1	8
2.3 Оценка воздействия на окружающую среду. Масштабы антропогенного воздействия на природные экосистемы. Виды загрязнений. Классификации загрязнений, виды воздействия. Уголовная и административная ответственность за экологические правонарушения. Экологическая экспертиза и экологический аудит	2		2	7					0,5		-	8
2.4 Экономические механизмы природоохранной деятельности предприятий. Правовая основа. Плата за природные ресурсы, за загрязнение, штрафные санкции	1			6					0,5		1	9
Итого:	12		12	46					4		4	68

Таблица 5 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	
ОК-7			+			+		+	выполнение практических работ и контрольной работы
ОПК-2	+		+			+		+	выступление на семинарах, подготовка и участие в практических занятиях, семинарах, самостоятельная работа, ответы на вопросы на лекциях,

									подготовка и защита контрольной работы
ПК-9	+		+			+		+	выступление на семинарах, подготовка и участие в практических занятиях, семинарах, самостоятельная работа, ответы на вопросы на лекциях, подготовка и защита контрольной работы

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Кол-во часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	
1.	Трофическая структура экосистем.	1		1
2.	Воздействие экологических факторов на живые организмы. Определение зоны оптимума	1		1
3.	Демографическая структура популяций. Основные закономерности роста популяций	2		1
4.	Оценка качества окружающей среды	2		1
5.	Семинар по теме: "Загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы"	2		-
6.	Плата за сброс СВ	2		-
7.	Семинар по теме: "Экозащитная техника"	2		-
	Итого:	12		4

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проектов

Не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к выполнению практических работ и контрольной работе по дисциплине "Экология" по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.
2. Круглова Е. И. Экология. Методические указания и контрольные задания для студентов технических направлений/специальностей заочной формы обучения [Электронный ресурс] . – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. – 55 с.
3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Экология" по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

7. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52051>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов; под ред. В. Ф. Протасова. - Москва : Финансы и статистика, 1995. - 528 с. (11 экз.)

Дополнительная литература:

3. Фирсов А.И. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20799>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : Форум : Инфра-М, 2013 ; 2011 (4 экз.).

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>), договор №3768/18 от 15.03.2018 г.

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	28Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Горького, д. 14 (Корпус «Э»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная доска – 1 шт.; 2. Проектор BenQ MS500H – 1 шт. (переносной) 3. Экран PROCOLOR – 1 шт. (стационарный) 4. Монитор Asus 19” – 1 шт. 5. Блок IS MECHANICS – 1 шт. Посадочных мест – 26
2	23Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: - аудиторная доска – 1 шт.;

	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>- проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной), - экран DRAPER V-SCREEN – 1шт. (переносной), и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 3. Блок Label – 1шт. 4. Монитор BENQ FP731 – 1шт. 5. Принтер HP Color Laser Jet 2550L – 1шт. Посадочных мест – 8</p>
3	<p>29Э Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – учебно-научная лаборатория «Экология»</p> <p>г.Мурманск, ул.Горького, д.14 (Корпус «Э»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - аудиторная доска – 1шт.; и оборудованием: Посадочных мест – 16.</p>
4	<p>14П Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г.Мурманск, ул.Советская, д.10 (Корпус «П»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор MITSUBISHI ELECTRIC EX220U - 1 шт. (переносной), - экран Digis DSOC-1101 – 1 шт. (стационарный) и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Мониторы Belina 1730S1 – 8 шт. 2. Компьютеры DEPO Nros 630SE – 8 шт. Посадочных мест – 20. Компьютерных мест – 8.</p>
5	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPONeos 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), компьютером FormozaASUSP8H61-M/_PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором AOC A22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECTNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором Viewsonic 21.5 (1 шт.)</p>

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет») очная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на лекциях (6 лекций)	12	30	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, 1 лекция – 5 баллов			
2.	Практические занятия/семинары	21	35	По расписанию
	Выполнение 1 практической работы в срок - 5 балла; выполнение 1 практической работы не в срок- 3 балла.			
3.	Контрольная работа	27	35	14 неделя
	Выполнение контрольной работы на 51% - 27 баллов, на 75% - 31 балл, на 100% - 35 баллов.			
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	

Таблица 10 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет») заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на лекциях (2 лекции)	10	20	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, 1 лекция – 10 баллов			
2.	Практические занятия/семинары	20	40	По расписанию
	Выполнение 1 практической работы в срок - 10 баллов; выполнение 1 практической работы не в срок- 5 баллов.			
3.	Контрольная работа	30	40	14 неделя
	Выполнение контрольной работы на 51% - 30 баллов, на 75% - 35 баллов, на 100% - 40 баллов.			
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	

Таблица 11 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций - 2 (0 -4 баллов)	Выполнение п/з - 2 (0 -4 баллов)	Выполнение к/р -1 (15 -25 баллов)	Итого (60-100)