

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

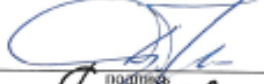



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|--------------------------------------|--|
| Дисциплина | <u>Б1.В.06 Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания</u> <small>код и наименование дисциплины</small> |
| Направление подготовки/специальность | <u>19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания</u> <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small> |
| Направленность/специализация | <u>Технология продукции и организация ресторанного дела</u> <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> |
| Квалификация выпускника | <u>бакалавр</u> <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small> |
| Кафедра-разработчик | <u>Технологий пищевых производств</u> <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small> |

Мурманск
2020

Лист согласования

| | | | | | |
|---|--------------------------|------------------------|--|----------------------------|--|
| 1 | Разработчик | | | | |
| | <u>Профессор</u> | <u>ТПП</u> |  | <u>С.Ю. Дубровин</u> | |
| | <small>должность</small> | <small>кафедра</small> | <small>подпись</small> | <small>И.О.Фамилия</small> | |
| | <u>Профессор</u> | <u>ТПП</u> |  | <u>Б.Ф. Петров</u> | |
| | <small>должность</small> | <small>кафедра</small> | <small>подпись</small> | <small>И.О.Фамилия</small> | |

2 Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры- разработчика рабочей программы

технологий пищевых производств
название кафедры

16.09.2020 г.
дата

протокол № 2



В.А. Гроховский

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», направленности «Технология продукции и организация ресторанного дела» 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ

Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу | Содержание дополнения или изменения | Основание для внесения дополнения или изменения |
|-------|--|-------------------------------------|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ 20 ____ г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание (цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности) |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.В.06 | «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» | <p>Цель дисциплины - опираясь на достижения науки и практики, сформировать у студентов, представление о возможности контаминации сырья и продуктов питания чужеродными веществами и заражения биологическими объектами.</p> <p>Задачи дисциплины: дать студентам необходимые знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможном заражении сырья и продуктов питания патогенной микрофлорой и паразитами; – возможном загрязнении сырья и продуктов питания токсичными чужеродными веществами; – гигиенических нормативах, применяемых при оценке безопасности пищевого сырья и продуктов питания; – способах детоксикации и обеззараживания продуктов питания. <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание основных понятий в области токсикологии продовольственного сырья и продуктов питания; – классификации ксенобиотиков; – основные пути проникновения ксенобиотиков в пищевое сырье и продукты питания; – источники сведений о ПДК на ксенобиотики; – вредное влияние ксенобиотиков на организм человека при превышении ПДК; – порядок использования или утилизации сырья и пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики в концентрациях, превышающих ПДК, способы детоксикации сырья и продуктов; – о проблемах заражения сырья и продуктов питания патогенной микрофлорой и паразитами; – микробиологические и паразитологические показатели безопасности сырья и готовой продукции <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценить степень опасности ксенобиотиков для организма человека; – определить ПДК на ксенобиотики по НД; – принять решение по использованию сырья и пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики, патогенную микрофлору, паразитов. <p>владеть умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с нормативными правовыми документами по определению ПДК на ксенобиотики; |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – оценки степени опасности присутствия ксенобиотиков, микроорганизмов и паразитов в пищевом сырье и продуктах питания; – предупреждения проникновения (накопления) чужеродных веществ, патогенных микроорганизмов и паразитов в пищевое сырье и продукты питания. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Содержание основных понятий и определений. Гигиенические нормативы, применяемые при оценке безопасности продуктов питания. Химическая и биологическая безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Действия по снижению содержания контаминантов в пищевом сырье и продуктах питания (детоксикация), упреждающие и корректирующие мероприятия. Методы обеззараживания сырья.</p> <p><i>Реализуемые компетенции:</i> ПК-6</p> <p><i>Формы отчетности:</i> Очная форма обучения: 3 курс, 6 семестр – экзамен, контрольная работа - 1; Заочная форма обучения: 4 курс, – экзамен, контрольная работа - 1.</p> |
|--|--|---|

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министра образования и науки РФ № 1332 12.11.2015 г., Учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», направленности (профиля) «Технология продукции и организация ресторанного дела» 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ

2. Цель и задачи дисциплины

2.1 Цель преподавания дисциплины

Опираясь на достижения науки и практики, сформировать у студентов, представление о возможности контаминации сырья и продуктов питания чужеродными веществами и заражения биологическими объектами.

2.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изложения и изучения дисциплины – дать студентам необходимые знания о:

- гигиенических нормативах, применяемых при оценке безопасности пищевого сырья и продуктов питания;
- возможном загрязнении сырья и продуктов питания токсичными чужеродными веществами;
- возможном заражении сырья и продуктов питания патогенной микрофлорой и паразитами;
- способах детоксикации и обеззараживания продуктов питания.

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

Процесс изучения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты обучения

| № п/п | Код и содержание компетенции | Степень реализации компетенции | Этапы формирования компетенции |
|-------|---|--|---|
| 1. | ПК-6 Способность организовывать документооборот по производству на предприятии питания, использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания | Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. | Знать: <ul style="list-style-type: none">– содержание основных понятий в области токсикологии продовольственного сырья и продуктов питания;– классификации ксенобиотиков;– основные пути проникновения ксенобиотиков в пищевое сырье и продукты питания;– источники сведений о ПДК на ксенобиотики;– о необходимости проведения всех видов контроля для обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания; |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – о вредном влиянии ксенобиотиков на организм человека при превышении ПДК; – порядок использования или утилизации сырья и пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики в концентрациях, превышающих ПДК, способы детоксикации сырья и продуктов; – о проблемах заражения сырья и продуктов питания патогенной микрофлорой и паразитами; – микробиологические и паразитологические показатели безопасности сырья и готовой продукции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять ПДК на ксенобиотики по НД; – определять микробиологические и паразитологические показатели безопасности сырья и готовой продукции в соответствии с НД; – оценить степень опасности ксенобиотиков для организма человека; – принять решение по использованию сырья и пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики, патогенную микрофлору, паразитов. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с нормативными правовыми документами по определению ПДК на ксенобиотики и норм содержания патогенной микрофлоры и паразитов в пищевом сырье и готовой продукции; – предупреждения проникновения (накопления) или снижения содержания чужеродных веществ, патогенных микроорганизмов и паразитов в пищевое сырье и продуктах питания; – оценки степени опасности присутствия микроорганизмов |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | и паразитов в пищевом сырье и продуктах питания. |
|--|--|--|--|

2. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

| Вид учебной нагрузки | Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|-------------|--------------|--|--|-------------|
| | Очная | | | | Заочная | | | |
| | Семестр | | | Всего часов | Семестр/Курс | | | Всего часов |
| | 6 | | | | -/4 | | | |
| Лекции | 28 | | | 28 | 2 | | | 2 |
| Практические занятия | - | | | - | - | | | - |
| Лабораторные работы | 30 | | | 30 | 2 | | | 2 |
| Самостоятельная работа студента | 50 | | | 50 | 131 | | | 131 |
| Контроль | 36 | | | 36 | 9 | | | 9 |
| Всего часов по дисциплине | 144 | | | 144 | 144 | | | 144 |

Формы промежуточного и текущего контроля

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|---|---|--|--|---|
| Экзамен | + | | | + | + | | | + |
| Зачет/зачет с оценкой | - | | | - | - | | | - |
| Курсовая работа (проект) | - | | | - | - | | | - |
| Количество расчетно-графических работ | - | | | - | - | | | - |
| Количество контрольных работ | 1 | | | - | - | | | - |
| Количество рефератов | - | | | 1 | 1 | | | 1 |
| Количество эссе | - | | | - | - | | | - |

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

| Содержание разделов (модулей), тем дисциплины | Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки | | | | | | | |
|---|---|-----------|----|-----------|----------|----------|----|-----------|
| | Очная | | | | Заочная | | | |
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Модуль 1. Введение | 2 | - | - | 8 | - | - | - | 7 |
| Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Содержание основных понятий и определений. | 1 | - | - | 3 | - | - | - | 4 |
| Тема 2. Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений, история развития учения о пищевых отравлениях. | 1 | - | - | 5 | - | - | - | 3 |
| Модуль 2. Химическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания | 19 | 20 | - | 31 | 1 | 2 | - | 83 |
| Тема 3. Классификации ксенобиотиков: ➤ по способу возникновения; ➤ по способу проникновения в продукты питания; ➤ по признаку токсичности. Пищевые цепи. | 3 | - | - | 4 | 0,5 | - | - | 14 |
| Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения. Гигиенические нормативы, применяемые при оценке безопасности продуктов питания: летальная доза (ЛД), максимальная недействующая доза (МНД), допустимая суточная доза (ДСД), допустимое суточное потребление (ДСП), предельно-допустимая концентрация (ПДК), методы их определения или расчета. | 3 | - | - | 3 | 0,5 | - | - | 14 |

| | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Тема 5. Проблемы, связанные с загрязнением продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками в количествах превышающих ПДК. Порядок использования или утилизации сырья и пищевых продуктов, содержащих чужеродные вещества в концентрациях, превышающих ПДК. Действия по снижению содержания контаминантов в пищевом сырье и продуктах питания (детоксикация), упреждающие и корректирующие мероприятия. | 2 | - | - | 3 | - | - | - | 14 |
| Тема 6. Токсикологическая характеристика основных групп ксенобиотиков: 1. токсичные элементы; 2. радиоактивные элементы; 3. нитраты, нитриты и N- нитрозамины; 4. пестициды; 5. гормональные препараты; 6. антибиотики; 7. биогенные амины; 8. полициклические ароматические углеводороды (ПАУ); 9. диоксины; 10. продукты окисления липидов; 11. пищевые добавки | 9 | 14 | - | 18 | - | 2 | - | 27 |
| Тема 7. Источники сведений о ПДК по группам пищевых продуктов. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Контроль над использованием пищевых добавок и уровнем содержания ксенобиотиков. | 2 | 6 | - | 3 | - | - | - | 14 |
| Модуль 3. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания | 5 | - | - | 8 | 1 | - | - | 30 |
| Тема 8. Проблемы заражения сырья и готовой продукции патогенной микрофлорой. Виды и механизмы передачи возбудителей инфекции. Гигиенические нормативы, применяемые при микробиологическом контроле. Эндо- и экзотоксины. Токсикоинфекции, токсикозы, микотоксикозы. Симптомы бактериального пищевого отравления. Основные пути бактериального заражения сырья и готовой продукции. Меры противодействия бактериальному заражению сырья и готовой продукции | 3 | - | - | 4 | 0,5 | - | - | 15 |
| Тема 9. Проблемы заражения сырья и готовой продукции паразитами. Классификация паразитарных болезней. Паразитарные болезни человека, вызываемые протозоозами и гельминтами. Профилактика протозоозов и гельминтозов. Методы обеззараживания сырья и дезинвазии. | 2 | - | - | 4 | 0,5 | - | - | 15 |
| Модуль 4. Характеристика опасных факторов при производстве продуктов питания в рамках системы НАССР | 2 | 10 | - | 3 | - | - | - | 11 |
| Тема 10. Анализ рисков и выбор учитываемых факторов | 2 | 10 | - | 3 | - | - | - | 11 |
| Итого: | 28 | 30 | - | 50 | 2 | 2 | - | 131 |

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

| Перечень компетенций | Виды занятий | | | | | | | | Формы контроля |
|----------------------|--------------|----|----|-------|---|-----|---|-----|----------------|
| | Л | ЛР | ПЗ | КР/КП | р | к/р | э | СРС | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-6 | + | + | - | - | - | + | - | + | Проверка оформления и защита лабораторных работ; проверка выполнения и защита контрольной работы; экзамен |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

| № л/р | Наименование лабораторных работ | Количество часов по формам обучения | |
|-------|--|-------------------------------------|---------|
| | | очная | заочная |
| 1. | ЛР № 1. Изучение гигиенических нормативов качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания | 7 | 2 |
| 2. | ЛР № 2. Изучение НД по методам определения и контролю показателей качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания | 4 | - |
| 3. | ЛР № 3. Определение содержания нитратов в продовольственном сырье и продуктах питания. | 7 | - |
| 4. | ЛР № 4. Определение показателей окислительной порчи липидов в продовольственном сырье и продуктах питания | 7 | - |
| 5. | ЛР № 5. Анализ опасных факторов при производстве пищевой продукции | 5 | - |
| 6. | Экскурсия в ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Мурманской области» | 6* | - |
| | Итого: | 30 | 2 |

*ведущим преподавателем одна из лабораторных работ по дисциплине может быть заменена на экскурсию в ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Мурманской области».

Таблица 7 - Перечень практических работ

| № л/р | Наименование практических работ | Количество часов | Наименование темы по табл. 4 |
|-------|---------------------------------|------------------|------------------------------|
| | Не предусмотрены | | |

3. Перечень тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

4. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модулю):

- ✓ Презентационные материалы;
- ✓ Методические указания к выполнению лабораторных работ;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольной работы;
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы студентов.

5. Фонд оценочных средств (ФОС) является компонентом ОПОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

| № п/п | Библиографическое описание* (название литературного источника) | Наличие | | |
|-------|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | Электронно-библиотечная система (ЭБС) | Библиотека МГТУ (печатное издание) | Количество экземпляров печатного издания |
| 1. | Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 226 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4176.html | + | - | - |
| 2. | Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учеб. для вузов / И. С. Витол, А. В. Коваленок, А. П. Нечаев. - Москва : ДеЛи принт, 2013. - 350 с. | - | + | 5 |

Дополнительная литература:

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 1. | Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов специальности 080401.65 "Товароведение и экспертиза товаров в сфере таможенной деятельности", 260501.65 "Технология продуктов общественного питания", 260602.65 "Пищевая инженерия малых предприятий", направления 260100.62 "Технология продуктов питания" / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в ; В. В. Корчунов, А. В. Барышников. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 688 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. http://elib.mstu.edu.ru/2013/M_13_13.pdf | + | - | - |
| 2. | Роева Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Роева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40852.html .— ЭБС «IPRbooks» | + | - | - |

7. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

| Учебный год | Наименование ресурса | Договор/ контракт | Срок доступа | Количество доступов |
|---------------|---|--|--|---------------------|
| 2020/ 2021 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии». | с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г. | Неограничен |
| | | Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии». | с 16.11.2020г. по 15.11.2021г. | Неограничен |
| | ЭБС «Лань» | Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань». | с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г. | Неограничен |
| | | Договор НВ-201от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань». | с 13.04.2020 г. по 31.12.2020 г. | Неограничен |
| | Базы данных компании EBSCO | Письмо № 2020-01/05 от 20.01.2020 г. о подтверждении наличия и непрерывности доступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». | с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком действия до 31 декабря 2020 г. | Неограничен |
| | | Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». | с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г. | Неограничен |
| | «ЭБС Консультант студента» | Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс». | с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г. | Неограничен |

| | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|-------------|
| | ЭБС «IPRbooks» | Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». | с 24.03.2020 г. по 24.03.2021 г. | Неограничен |
| | | Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». | с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г. | Неограничен |
| | ЭБС ИТК «Троицкий мост» | Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост». | с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г. | Неограничен |
| | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека» | с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г. | Неограничен |

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

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 14.07.2009 г.)

9. Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|-------|---|--|
| 1. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционных (№ 401Л) г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1. Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000 2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1 |
| 2. | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий Лаборатория (№ 407 Л) | Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской-1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1. Весы Ohaus AR 2140 |

| | | |
|-----------|---|--|
| | <p>г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 2. Весы РА 512С 3. Весы ПВ-15 4. Шкаф Ш-3М 5. Аппарат Anton Ohlert Koln для определения качества закаточного шва 6. холодильник «Атлант» 7. Аппарат для встряхивания 8. Устройство для высушивания образцов пищевого сырья УВО-03М 9. Центрифуга 10. Печь микроволновая «Panasonic NN-с 780 Z PE» 11. Эл. плита 12. Стол островной - 2шт 13. Стол пристенный - 2шт 14. Стол письменный - 1шт 15. Стол лабораторный - 2шт 16. Стол титровальный - 1шт 17. Шкаф металлический стеклянный для хим. посуды. - 3шт 18. Шкаф для посуды - 1шт 19. Вытяжной шкаф - 1шт 20. Мойка для посуды - 2шт <p>Количество посадочных мест - 12 Количество стульев - 13 Доступа к интернету нет.</p> |
| <p>3.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий Лаборатория (№ 412Л) г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской - 1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы Ohaus RA 512С 2. Весы Ohaus RV-2143 3. Морозильник «Норд-155»4 4. Весы ВП-65 5. Колориметр КФК-2М6 6. Устройство для высушивания сырья УВО-03М7 7. Печь муфельная объем 7,2 л T max 1110С LF-7/11G18 8. Микроскоп биологический 9. Лиофильная сушка FreeZone 1L,220В,50Гц, Labconco10 10. Насос вакуумный 98л/мин, 230В,50 Гц, Labconco11 11. Полка для образцов трехуровневая для сушки образцов в планшетах, флаконах, виалах, Labconco 12. Эл. Плитка - 1шт 13. Стол письменный - 1шт 14. Стол лабораторный островной - 2шт 15. Шкаф вытяжной - 1шт 16. Стол пристенный - 2шт 17. Стол титровальный - 1шт 18. Стол лабораторный - 2шт 19. Тумба подкатная - 10шт 20. Шкаф металлический для посуды - 1шт 21. Мойка для посуды - 3 шт 22. Стол с полками приборный - 2шт 23. Сушильная камера без клапанов, Labconco 24. Анализатор азота PRO-NITRO A 4002430 <p>Количество посадочных мест - 12</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | Количество стульев -13 Доступа к интернету нет. |
| 4. | 205С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15 |
| 5. | 12а Л Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Мурманск, пр. Кирова, д. 1 (корпус «Л») | Помещение оснащено специализированной мебелью. |

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - экзамен)

| п/п | № | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (недели сдачи) |
|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|-----|-----------------------------------|
| | | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | | |
| 1. | | Посещение лекций | 17 | 34 | |
| 2. | | Выполнение ЛР № 1 | 3 | 3 | 3-я неделя |
| 3. | | Защита ЛР № 1 | 5 | 5 | 5-я неделя |
| 4. | | Выполнение ЛР № 2 | 3 | 3 | 5-я неделя |
| 5. | | Защита ЛР № 2 | 5 | 6 | 7-я неделя |
| 6. | | Выполнение ЛР № 3 | 3 | 3 | 7-я неделя |
| 7. | | Защита ЛР № 3 | 5 | 6 | 8-я неделя |
| 8. | | Выполнение ЛР № 4 | 3 | 3 | 8-я неделя |
| 9. | | Защита ЛР № 4 | 5 | 6 | 10-я неделя |
| 10. | | Выполнение контрольной работы | 4 | 4 | 14-я неделя |
| 11. | | Защита контрольной работы | 7 | 7 | 16-я неделя |
| | | Итого: | 60 | 80 | |
| Промежуточная аттестация | | | | | |
| | | Экзамен | 10 | 20 | Экзаменационная сессия |
| | | Итого: | 70 | 100 | |