

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Директор

УТВЕРЖДАЮ

Н.А. ПРИТЫКИНА

« 31 » 08 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

Для специальности:
32.02.10 Обработка водных биоресурсов.

г.Санкт-Петербург
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 32.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Организация-разработчик: СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Разработчик:

Шошин А.В., преподаватель СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензент:

Жачкин Д.А., преподаватель СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Королькова С.В., к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГТМУ.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии технологических дисциплин.
Протокол № 1 от 28 «08» 2021 г.

Председатель ПЦК Антипов Л.И. (Антипов Л.И.)

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Микробиология, санитария и гигиена»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
 - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
 - пользоваться микроскопической оптической техникой;
 - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
 - готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
 - дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
 - значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;
 - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
 - правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
 - типы питательных сред и правила работы с ними;
 - методы стерилизации и дезинфекции;
 - понятия патогенности и вирулентности;
 - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
 - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
 - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
 - правила личной гигиены работников;
 - нормы гигиены труда;
 - классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
 - правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
 - основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
 - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

общими компетенциями, включающими в себя способность

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.

ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 2.4. Разводить живые корма.

ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.

ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.

ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.

ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

ПК 4.1. Планировать работу участка.

ПК 4.2. Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.

ПК 4.3. Контролировать ход выполнения работ исполнителями.

ПК 4.4. Оценивать результаты деятельности исполнителей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|---|------------------|---------------|
| | Очная форма | Заочная форма |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 96 | 96 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 | 14 |
| В т.ч. практические занятия | 20 | 6 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 | 82 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | | |

2.2. Содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена». Очная форма обучения.

| Наименование разделов и тем. | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов. | Уровень усвоения. |
|---|--|--------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы микробиологии. | | 62 | |
| Тема 1. Морфология и систематика микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1 Значение микроорганизмов в природе. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Бактерии: форма, рост, жгутование, спорообразование и размножение. Ультрамикробы: вирусы и бактериофаги, строение и размножение. Дрожжевые грибы: форма клеток, строение и значение в народном хозяйстве. Плесневые грибы, общая характеристика, систематика, строение, способы размножения. Новые формы микроорганизмов. | 4 | 2 |
| | Практическое занятие 1. Методика работы с микроскопом. Изучение фиксированных препаратов. 2. Приготовление препаратов из живых микроорганизмов (бактерий, плесеней, дрожжей). 3. Окрашивание микроорганизмов. | 4 | |
| | Самостоятельная работа 1. Подготовить рефераты о учёных-микробиологах Ван Левенгукке и И.И.Мечникове. 2. Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. | 4 | |
| Тема 2. Физиология микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 7 | |
| | 1 Понятие об обмене (метаболизме) веществ. Ферменты, роль в физиологических процессах микробной клетки. Химический состав микроорганизмов. Типы питания. Особенности биологического окисления (аэробное и анаэробное дыхание). Термогенез и процессы свечения. Ароматообразование. Использование энергии микроорганизмами. | | 2 |
| | Практическое занятие 1. Питательные среды, их приготовление. Методы и техника культивирования микроорганизмов. 2. Получение чистой культуры микроорганизмов. | 3 | |
| | Самостоятельная работа 1. Вырастить плесневые грибы на хлебе, промикроскопировать и зарисовать. | 4 | |
| Тема 3. Распространение микроорганизмов в природе. | Содержание учебного материала. | 13 | |
| | 1 Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов, льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны сапробности. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и денитрификация. Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха. Методы очистки | 6 | 2 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | воздуха от микроорганизмов. | | |
| | Практическое занятие 1. Возбудители гниения и их культивирование (земляная, сенная, картофельная палочки, протей и др.) 2. Определение числа микробов в исследуемой пробе. | 3 | |
| | Самостоятельная работа 1. Подготовка информации на тему: «Хочу дружить с тобой микроб!». | 4 | |
| Тема 4. Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение. | Содержание учебного материала | 15 | |
| | 1 Микробиологические процессы, понятие, классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы). Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование. | 4 | 2 |
| | 2 Гнилостные процессы: возбудители и химизм, выделяемые вредные вещества. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов. | 4 | 2 |
| | Практическое занятие 1. Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий. | 3 | |
| | Самостоятельная работа 1. Получение спиртового брожения из углеводной среды. | 4 | |
| Тема 5. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 15 | |
| | 1 Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, pH. | 4 | 2 |
| | 2 Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве. Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов. | 4 | 2 |
| | Контрольная работа по разделу «Основы микробиологии» | 2 | |
| | Практическое занятие. 1. Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, pH среды, NaCl на развитие микроорганизмов. | 3 | |
| | Самостоятельная работа 1. Зафиксировать препараты диких и культурных дрожжей. | 2 | |
| Раздел 2. Основы санитарии и гигиены. | | 34 | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| Тема 1. Патогенные микробные и немикробные заболевания. | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 1 | Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. | 2 | 2 |
| | 2 | Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами. | 4 | 2 |
| | 3 | Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельминтозы и биогельминтозы. Повреждение продуктов насекомыми, грызунами и птицами. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа 1. Составление систематики пищевых отравлений. 2. Изучение гельминтов человека и рыбы по коллекциям, плакатам, влажным препаратам, слайдам. | | 4 | |
| Тема 2. Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям рыбного хозяйства. | Содержание учебного материала | | 20 | |
| | 1 | Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека. | 4 | 2 |
| | 2 | Состав микрофлоры тела рыбы. Порча рыбы. Гниение и окисление жиров. Методы по предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам. | 4 | 2 |
| | 3 | Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена персонала. Медосмотры, их цель и назначение. Санитарная одежда и правила её пользования. Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ. | 4 | 2 |
| | Практические занятия 1. Изучение гнилостной микрофлоры рыбы: протей, псевдомонад, бактериями кишечной группы. 2. Приготовление препаратов – отпечатков при бактериологическом обследовании сырья. | | 4 | |
| | Контрольная работа по разделу «Основы санитарии и гигиены» . | | 2 | |
| | Самостоятельная работа 1. Подготовка сообщения с презентацией Гигиена и санитария рабочего места на предприятиях рыбной промышленности. | | 2 | |
| | ВСЕГО | | 96 | |

2.2. Содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена». Заочная форма обучения.

| Наименование разделов и тем. | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов. | Уровень усвоения. |
|---|--|--------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы микробиологии. | | 66 | |
| Тема 1. Морфология и систематика микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 16 | |
| | 1 Значение микроорганизмов в природе. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Бактерии: форма, рост, жгутование, спорообразование и размножение. Ультрамикробы: вирусы и бактериофаги, строение и размножение. | 1 | |
| | Практическое занятие 1. Методика работы с микроскопом. Изучение фиксированных препаратов. 2. Приготовление препаратов из живых микроорганизмов (бактерий, плесеней, дрожжей). 3. Окрашивание микроорганизмов. | 1 | |
| | Самостоятельная работа 1. Подготовить рефераты о учёных-микробиологах Ван Левенгукке и И.И.Мечникове. 2. Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. 3. Дрожжевые грибы: форма клеток, строение и значение в народном хозяйстве. 4. Плесневые грибы, общая характеристика, систематика, строение, способы размножения. 5. Новые формы микроорганизмов. | 14 | |
| Тема 2. Физиология микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Понятие об обмене (метаболизме) веществ. Ферменты, роль в физиологических процессах микробной клетки. Химический состав микроорганизмов. Типы питания. Особенности биологического окисления (аэробное и анаэробное дыхание). Термогенез и процессы свечения. Ароматообразование. Использование энергии микроорганизмами. | 1 | |
| | Практическое занятие 1. Питательные среды, их приготовление. Методы и техника культивирования микроорганизмов. 2. Получение чистой культуры микроорганизмов. | 1 | |
| | Самостоятельная работа 1. Вырастить плесневые грибы на хлебе, промикроскопировать и зарисовать. | 4 | |
| Тема 3. Распространение микроорганизмов в природе. | Содержание учебного материала. | 14 | |
| | 1 Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов, | 1 | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны сапробности. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и денитрификация. | | |
| | Практическое занятие 1. Возбудители гниения и их культивирование (земляная, сенная, картофельная палочки, протей и др.) 2. Определение числа микробов в исследуемой пробе. | 1 | |
| | Самостоятельная работа 1. Подготовка информации на тему: «Хочу дружить с тобой микроб!». 2. Микрофлора воздуха. 3. Санитарная оценка воздуха. 4. Методы очистки воздуха от микроорганизмов. | 12 | |
| Тема 4. Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение. | Содержание учебного материала | 14 | |
| | 1 Микробиологические процессы, понятие, классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы). Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование. | 1 | |
| | Практическое занятие 1. Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий. | 1 | |
| | Самостоятельная работа 1. Получение спиртового брожения из углеводной среды. 2. Гнилостные процессы: возбудители и химизм, выделяемые вредные вещества. 3. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов. | 12 | |
| Тема 5. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. | Содержание учебного материала | 16 | |
| | 1 Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, pH. | 1 | |
| | Практическое занятие. 1. Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, pH среды, NaCl на развитие микроорганизмов. | 1 | |
| | Самостоятельная работа 1. Зафиксировать препараты диких и культурных дрожжей. 2. Окислительно-восстановительный потенциал среды. | 14 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве. 4. Биологические факторы. 5. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. 6. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов. | | |
| Раздел 2. Основы санитарии и гигиены. | | 30 | |
| Тема 1. Патогенные микробные и немикробные заболевания. | Содержание учебного материала | 11 | |
| | 1 Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами. | 1 | |
| | Самостоятельная работа <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление систематики пищевых отравлений. 2. Изучение гельминтов человека и рыбы по коллекциям, плакатам, влажным препаратам, слайдам. 3. Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. 4. Гельминтозы (глистные инвазии). 5. Геогельминтозы и биогельминтозы. 6. Повреждение продуктов насекомыми, грызунами и птицами. | 10 | |
| Тема 2. Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям рыбного хозяйства. | Содержание учебного материала | 19 | |
| | 1 Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека. | 1 | |
| | 2 Состав микрофлоры тела рыбы. Порча рыбы. Гниение и окисление жиров. Методы по предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам. | 1 | |
| | Практические занятия <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение гнилостной микрофлоры рыбы: протей, псевдомонад, бактериями кишечной группы. 2. Приготовление препаратов – отпечатков при бактериологическом обследовании сырья. | 1 | |
| | Самостоятельная работа <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка сообщения с презентацией Гигиена и санитария рабочего места на предприятиях рыбной промышленности. 2. Основные сведения о гигиене и санитарии труда. 3. Личная гигиена персонала. 4. Медосмотры, их цель и назначение. 5. Санитарная одежда и правила её пользования. | 16 | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | 6. Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. 7. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ. | | |
| | ВСЕГО | 96 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены

Оборудование лаборатории:

комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), телевизор Philips, специализированная мебель для химической посуды и наглядных пособий, стол демонстрационный, вытяжные шкафы, водяные бани, весы аналитические, весы электронные, весы механические с разновесами, рН-метр, ареометры, фотоколориметр с набором кювет, дистиллятор, центрифуга, микроскоп цифровой, микроскопы электронные, муфельная печь, спиртовки, химическая посуда (пробирки, склянки, стаканы, колбы, мерные цилиндры, бюретки, фарфоровые ступки с пестиками, шпатели, стеклянные палочки и т.д.) интерактивная таблица «Периодическая таблица Д.И.Менделеева», интерактивная таблица растворимости солей и оснований в воде, портреты великих химиков, таблицы по органической и неорганической химии, наборы реактивов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

1. Ким И.Н., Кращенко В.В.: Микробиология переработки водных биологических ресурсов : учеб.пособие/ И.Н.Ким, В.В. Кращенко.- М.:МОРКНИГА, 2015.-349с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы контроля |
|--|----------------------------|
| Умения: | |
| обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; | Защита лабораторной работы |
| проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; | Практическая работа |
| пользоваться микроскопической оптической техникой; | Лабораторная работа |
| соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; | Тестирование |
| готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств различной концентрации ; | Защита лабораторной работы |
| - дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.; | Тестирование |
| Знания: | |
| основные группы микроорганизмов, их классификацию; | Дифференцированный зачет |
| значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; | |
| микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; | Защита лабораторной работы |
| правила отбора, доставки и хранения биоматериала; | Тестирование |
| типы питательных сред и правила работы с ними; | Защита лабораторной работы |

| | |
|--|----------------------------|
| методы стерилизации и дезинфекции | Тестирование |
| понятия патогенности и вирулентности; | Тестирование |
| чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; | Защита лабораторной работы |
| формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; | Тестирование |
| санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.; | Тестирование |
| правила личной гигиены работников; | |
| нормы гигиены труда; | |
| классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения; | |
| правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений; | |
| основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; | Тестирование |
| санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции | Тестирование |