

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

Утверждаю
Зав. кафедрой гигиены и экологии
д.б.н., профессор Никифорова Н.Г.


29 июня 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Общая и медицинская экология

Шифр дисциплины Б1.В.03

Специальность 32.05.01 медико-профилактическое дело

Форма обучения очная

Методические указания по освоению дисциплины "Общая и медицинская экология" является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело

Методические указания разработали сотрудники кафедры гигиены и экологии.

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание
Горошко Надежда Владимировна	доцент	К.г.н., доцент
Корниенко Светлана Александровна	доцент	К.б.н., доцент

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры гигиены и экологии
Протокол №11 от 29 июня 2022 г.

Зав. кафедрой гигиены и экологии
 Никифорова Н.Г.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных базисных знаний общей и медицинской экологии

Задачи дисциплины:

1. рассмотреть сущность основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем);

2. сформировать геоэкологические знания в процессе изучения взаимоотношений человека с окружающей природной средой, воздействия его хозяйственной деятельности на геосферы Земли;

3. рассмотреть механизмы решения проблем охраны окружающей среды: защиты от загрязнения, научного управления окружающей средой, рационального использования естественных ресурсов;

4. рассмотреть механизмы предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способность решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Зн. 1. Показатели состояния среды обитания и здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга.

Зн. 2

Методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения.

Зн. 3. Санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды и показатели степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, почвы.

Уметь:

Ум. 1 Выявлять причинно-следственную связь между допущенным нарушением и угрозой жизни и здоровью людей, доказательства угрозы жизни и здоровья людей, последствия, которые может повлечь (повлекло) допущенное нарушение.

Ум.2 Оценивать факторы среды обитания, в том числе интегральные показатели, и влияние на здоровье населения.

2. Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении дисциплины

По дисциплине предусмотрено проведение занятий лекционного типа, на которых дается основной систематизированный материал, занятий семинарского типа - практических занятий. Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебным пособиям. Материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Общее распределение часов контактной работы по видам учебной деятельности и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в разделе «Содержание дисциплины» рабочей программы дисциплины.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов дисциплины. Материал, изложенный на лекциях, закрепляется на занятиях семинарского типа.

Изучение дисциплины завершается зачетом в 1, 2, 3 семестрах и экзаменом в 4 семестре.

Содержание дисциплины

1 семестр

Практическое занятие № 1

Тема: Общая экология как наука и ее место в системе других наук.

Контрольные вопросы:

1. Экология: предмет и объект, задачи исследования. Связь экологии с биологическими науками.
2. История развития экологии.
3. Структура экологии.
4. Методы экологических исследований.
5. Основные экологические законы.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none">• демонстрирует доклад/презентацию;• участвует в обсуждении сообщений;• задает вопросы докладчикам;• оценивает сообщения по критерию «новизна информации»;• осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль);• отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 2

Тема: Учение о биосфере.

Контрольные вопросы:

1. Понятие «биосфера». Структура биосферы.
2. Границы биосферы.
3. Состав биосферы (по В.И. Вернадскому).
4. Эволюция биосферы.
5. Свойства живого вещества.
6. Функции живого вещества в биосфере.
7. Круговороты веществ.
8. Круговорот важнейших химических элементов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none">• демонстрирует доклад/презентацию;• участвует в обсуждении сообщений;• задает вопросы докладчикам;• оценивает сообщения по критерию «новизна информации»;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 3

Тема: Человек в биосфере.

Контрольные вопросы:

1. Человек в биосфере.
 - 1.1. Человек как биологический вид.
 - 1.2. Полиморфизм популяции человека.
 - 1.3. Среда обитания человека.
 - 1.4. Биологические потребности человека.
 - 1.5. Понятие о природопользовании.
 - 1.6. Экологические кризисы и катастрофы.
 - 1.7. Глобальные экологические проблемы человечества.
2. Ноосфера.
 - 2.1. Понятие о ноосфере.
 - 2.2. Основные условия развития ноосферного процесса.
 - 2.3. Представление В.И. Вернадского о ноосфере.
 - 2.4. Экологическая безопасность – основной принцип ноосферной организации биосферы.
3. Современные концепции взаимодействия общества и природы:
 - 3.1. Природоохранная концепция.
 - 3.2. Концепция экологического оптимизма.
 - 3.3. Концепция экологического алармизма.
 - 3.4. Концепция паритета между природой и обществом (устойчивого развития).

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 4-6

Тема: Понятие о среде и экологических факторах. Закономерности взаимодействия организмов с факторами среды.

Контрольные вопросы:

1. Понятие о среде. Экологические факторы, определение, классификация.
2. Закономерности влияния факторов среды на организмы.
3. Лимитирующие факторы.
4. Экологическая пластичность видов.
5. Эврибионты и стенобионты.
6. Вспомогательные принципы закона толерантности по Одуму.
7. Реакция организмов на изменения уровня экологических факторов. Изменчивость. Адаптация.
8. Экологические ниши. Принцип конкурентного взаимоисключения. Правило обязательности заполнения экологических ниш.
9. Абиотические факторы среды.
 - 9.1 Солнечный свет.
 - 9.1.1. Спектр солнечного света. Виды солнечной радиации. Пространственно-временные закономерности распределения радиации по Земле.
 - 9.1.2. Экологические группы организмов по отношению к свету.
 - 9.2. Тепловая энергия.
 - 9.2.1. Пространственно-временные закономерности распределения тепла по земной поверхности.
 - 9.2.2. Изменение температурных условий с высотой.
 - 9.2.3. Экологические группы организмов по отношению к теплу.
 - 9.3. Осадки. Влажность.
 - 9.3.1. Характеристики присутствия водяного пара в воздухе.
 - 9.3.2. Пространственно-временные закономерности распределения осадков по земной поверхности.
 - 9.3.3. Экологические группы организмов по отношению к влаге.
 - 9.4. Давление.
 - 9.4.1. Распределение атмосферного давления по земной поверхности и с высотой. Понятие "нормального атмосферного давления".
 - 9.4.2. Адаптация организмов к изменению атмосферного давления.
 - 9.5. Топографические характеристики.
 - 9.5.1. Основные формы рельефа. Понятие "экспозиция склонов" (ветровая и солярная).
 - 9.5.2. Влияние рельефа, экспозиции и крутизны склонов на распространение живых организмов.
10. Биотические факторы среды.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 7-8

Тема: Наземно-воздушная среда обитания.

Контрольные вопросы:

1. Атмосфера: газовый состав, границы, строение.
2. Влияние ведущих газов атмосферы на живые организмы.
3. Значение озонового слоя на распространение живых организмов.
4. Циркуляция атмосферы.
 - 4.1. Ветер и его основные характеристики. Ветры глобальной циркуляции. Местные ветры.
 - 4.2. Воздушные массы. Закономерности распределения по Земле.
5. Климаты Земли: расположение и основные черты:
 - 5.1. Экваториальный.
 - 5.2. Субэкваториальный.
 - 5.3. Тропический пустынный.
 - 5.4. Тропический влажный (морской).
 - 5.5. Субтропический средиземноморский.
 - 5.6. Субтропический континентальный.
 - 5.7. Субтропический муссонный.
 - 5.8. Умеренный морской.
 - 5.9. Умеренный умеренно-континентальный.
 - 5.10. Умеренный континентальный.
 - 5.11. Умеренный резко континентальный.
 - 5.12. Умеренный муссонный.
 - 5.13. Субарктический.
 - 5.14. Арктический.
6. Адаптация организмов к воздушной среде.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none">• демонстрирует доклад/презентацию;• участвует в обсуждении сообщений;• задает вопросы докладчикам;• оценивает сообщения по критерию «новизна информации»;• осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль);• отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 9

Тема: Почва как среда обитания.

Контрольные вопросы:

1. Почва и ее структурные компоненты.
2. Факторы почвообразования.
3. Основные свойства (плодородие, структура, механический состав, почвенный профиль).
4. Основные типы почв и их почвообразующие процессы. Закономерности распределения по земле.
5. Адаптация организмов к почвенной среде.

6. Экологические группы почвенных организмов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 10-11

Тема: Водная среда обитания.

Контрольные вопросы:

1. Гидросфера: структура, состав.
2. Мировой океан.
 - 2.1. Физико-химические свойства океанской воды и зонально-региональное их проявление.
 - 2.2. Динамика вод океана.
 - 2.3. Адаптация организмов к морской водной среде.
3. Воды суши.
 - 3.1. Подземные воды: основные виды и их распространение.
 - 3.2. Снежники и ледники: условия формирования, районы распространения.
 - 3.3. Озера.
 - 3.3.1. Классификация озер по: положению, происхождению, водному балансу, минерализации, химическому составу, продуктивности.
 - 3.3.2. Адаптация организмов к лентическим водным системам (стоячие воды): озера, пруды, водохранилища и др.
 - 3.4. Реки.
 - 3.4.1. Морфология рек. Питание и водный режим.
 - 3.4.2. Адаптация организмов к лотическим водным системам (текучие воды).
 - 3.5. Болота.
 - 3.5.1. Физико-географические условия формирования болот. Типы болот по водно-минеральному режиму. Распространение болот по земной поверхности.
 - 3.5.2. Адаптация организмов к заболоченным территориям.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 12

Тема: Организм как среда обитания.

Контрольные вопросы:

1. Характерные особенности организма как среды жизни.
2. Адаптации к жизни в другом организме.
3. Экологические группы организмов, обитающих в организменной среде.
4. Паразитизм.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 13

Тема: Популяция.

Контрольные вопросы:

1. Определение понятий «популяция». Правило Б. Четверикова (правило объединения в популяции).
2. Свойства популяционной группы: плотность, рождаемость, смертность, возрастной состав и половая структура популяций.
3. Пространственная структура популяций (типы распределения: равномерный, диффузный, агрегированный).
4. Пространственная дифференциация организмов в популяции (типы использования территорий: экстенсивный, интенсивный).
5. Этологическая структура популяций. Стая. Стадо. Колония.
6. Динамика популяций. Кривые выживания. Флуктуации численности популяций.
7. Популяции синантропных видов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	• демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 14

Тема: Биотические сообщества. Типы взаимоотношений между организмами в сообществе.

Контрольные вопросы:

1. Биотические сообщества.
 - 1.1. Определение понятия биотического сообщества. Биотическое сообщество и биоценоз – сходство и различие. Биоценоз как биологическая система. Биотоп.
 - 1.2. Трофическая структура биоценозов.
 - 1.3. Пищевые цепи и сети.
 - 1.4. Экологические группы организмов (продуценты, консументы, редуценты).
 - 1.5. Экологические пирамиды: численности, биомасс, энергий. Закон пирамиды энергий (правило 10%).
 - 1.6. Экологические ниши видов в сообществах (фундаментальная и реализованная).
 - 1.7. Биоразнообразие.
2. Типы взаимоотношений между организмами в сообществе.
 - 2.1. Видовая структура биоценозов. Доминанты. Эдификаторы.
 - 2.2. Межвидовые отношения: трофические, топические, форические, фабрические.
 - 2.3. Типы межвидовых взаимоотношений: нейтрализм, конкуренция, аменсализм, комменсализм, паразитизм, хищничество, протокооперация, мутуализм.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	• демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы.

	ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 15-16

Тема: Экосистемы.

Контрольные вопросы:

1. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем.
2. Структура экосистем.
3. Суточная и сезонная динамика экосистем.
4. Эволюция экосистем. Экологические сукцессии.
5. Основные типы наземных и водных экосистем.
 - 5.1. Основные виды наземных экосистем.
 - 5.1.1. Арктическая и альпийская тундра.
 - 5.1.2. Хвойные бореальные леса.
 - 5.1.3. Листопадные массивы умеренной зоны.
 - 5.1.4. Степи.
 - 5.1.5. Чапарали, районов с засушливым летом и дождливой зимой.
 - 5.1.6. Саванны и редколесья.
 - 5.1.7. Пустыни.
 - 5.1.8. Переменно-влажные вечнозеленые в т.ч. муссонные леса.
 - 5.1.9 Вечнозеленые дождевые леса.
 - 5.2. Основные виды морских экосистем.
 - 5.2.1. Открытый океан (пелагическая экосистема).
 - 5.2.2. Воды континентального шельфа (прибрежные воды).
 - 5.2.3. Районы апвеллинга.
 - 5.2.4. Эстуарии.
 - 5.2.5. Глубоководные рифтовые зоны.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 17

Тема: Ландшафт.

Контрольные вопросы:

1. Понятие "ландшафт"
2. Структура географического ландшафта: моносистемный подход, полисистемный подход.

3. Функциональные особенности компонентов ландшафта.
4. Понятие "антропогенный ландшафт".
5. Классификация антропогенных ландшафтов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 18

Тема: Зачет.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
устный опрос, тестирование	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов зачета.	

2 семестр

Практическое занятие № 1

Тема: Глобальные экологические проблемы и их влияние на здоровье населения.

1. Контрольные вопросы:

1. Перечислить глобальные экологические проблемы
2. Перечислить экологические проблемы в России
3. Перечислить экологические проблемы в регионах

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	
---	--

Практическое занятие № 2

Тема: Факторы окружающей среды

Контрольные вопросы:

1. Классификация экологических факторов.
2. Природные факторы среды: биологические и химические факторы. Отвечают на вопросы. Работают с итоговыми тестовыми. Индивидуальный опрос. Тестовый контроль современной урбанизированной среды.
3. Антропогенные факторы окружающей среды - Химические антропогенные факторы (промышленные химические факторы, бытовые химические факторы, сельскохозяйственные химические факторы). Влияние на здоровье.
4. Физические антропогенные факторы. Влияние на здоровье.
5. Понятие вибрации и ее влияние на здоровье человека
6. Шум (естественный и антропогенный) и его влияние на здоровье человека
7. Радиационное излучение (естественное и антропогенное) и его воздействие на организм человека

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Проведение тестового контроля	• демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 3

Тема: Влияние факторов производственной среды на здоровье человека.

Контрольные вопросы:

1. Факторы, повышающие развитие профессиональных заболеваний (поведенческие; биологические; химические, физические; генетические, экологические, социального характера)
2. Производственные химические факторы, вызывающие риск развития заболеваний. Бронхолегочные заболевания, вызванные аэрозолями металлов и их сплавов.
3. Производственные физические факторы, вызывающие риск развития заболеваний (шум, вибрация, повышенное атмосферное давление, ионизирующее, тепловое, ультрафиолетовое излучение, солнечная радиация, низкие температуры и др.).
4. Биологические факторы (инфекционные или паразитарные заболевания, вызванные профессиональной деятельностью, связанной с риском заражения).

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

выполнения практической работы.	
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 4

Тема: Эколого-медицинские аспекты питания.

Контрольные вопросы:

1. Загрязнения продуктов питания и их включение в пищевые цепи.
2. Классификация «чужеродных» химических веществ (ЧХВ).
3. Спектр возможного воздействия ЧХВ на организм человека.
4. Пищевые добавки и их экологигиеническое регламентирование.
5. Канцерогенные вещества.
6. Микотоксины.
7. Компоненты, попадающие в продукты питания из удобрений.
8. Радиоактивные изотопы в продуктах питания.
9. Источники поступления радионуклидов в пищевую цепь и организм человека.
10. Загрязнение продуктов питания примесями, мигрирующими из оборудования, инвентаря, тары и упаковочных материалов.
11. Лекарственные препараты и другие чужеродные вещества в продуктах животноводства и птицеводства

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Проведение тестового контроля	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 5

Тема: Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций.

Контрольные вопросы:

1. Дать общую характеристику чрезвычайных ситуаций.
2. Дать классификацию повреждающих факторов при чрезвычайных ситуациях.
3. Виды катастроф в соответствии с рекомендациями ВОЗ.
4. Природные катастрофы и стихийные бедствия как источник экологической опасности

5. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
6. Международное сотрудничество и организационное обеспечение медицины катастроф.
7. Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
8. Экологические мероприятия организационного плана.

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 6

Тема: Экологические болезни. Микроэлементозы.

Контрольные вопросы:

1. Взаимосвязь между состоянием окружающей среды и болезнями.
2. Методы оценки элементного статуса человека.
3. Природная очаговость болезней. Индикаторная экологическая патология. Экологически зависимая и экологически обусловленная патология.
4. Микроэлементозы. Гипермикроэлементозы. Гипомикроэлементозы.
5. Экологически обусловленные заболевания, связанные с действием природно-обусловленных причин (эндемичные заболевания).
6. Экологически обусловленные заболевания, связанные с деятельностью человека (техногенные).
7. Социальные болезни (ожирение, венерические, СПИД, туберкулез, гепатиты, гельминтозы, алкоголизм, наркомания, и др.) и их влияние на общество.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Проведение тестового опроса	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 7

Тема: Эколого-медицинские аспекты табакокурения

Контрольные вопросы:

1. Исторический аспект феномена курения табака.
2. Физико-химические и эколого-гигиенические характеристики табачного дыма.
3. Действие табака на сердечно-сосудистую систему. Курение табака и сосудистая патология.
4. Действие табака на органы дыхания.
5. Действие табака на нервную систему.
6. Действие табака на органы пищеварения.
7. Действие табака на органы чувств и эндокринную систему.
8. Курение табака и злокачественные заболевания.
9. Влияние курения табака на плод.
10. Медико-экологические аспекты причин курения табака.
11. Курение табака как косметическая проблема

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 8

Тема: Эндоэкология и эндоэкологическая реабилитация

Контрольные вопросы:

1. Взаимосвязь между загрязнением окружающей среды и состоянием внутренней среды организма человека.
2. Роль барьерных систем в поддержании чистоты внутренней среды организма. Барьерно-метаболическая функция печени. Взаимодействие основных барьерных систем организма.
3. Патогенез эндоэкологического отравления организма.
4. Методы профилактики, реабилитации и лечения.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 9

Тема: Урбанизация и здоровье. Болезни цивилизации

Контрольные вопросы:

1. Понятие и задачи урбоэкологии
2. Направления урбоэкологии
3. Классификация источников техногенного воздействия
4. Экологические проблемы города: социальная, климатическая, демографическая деформация
5. Изменение геологической среды городов
6. Автотранспорт и его влияние на экологию города
7. Проблема городских отходов
8. Санитарная охрана окружающей среды городов
9. Охрана растительности городов
10. Экологические требования в планировании и застройке городов
11. Влияние социальных условий и техногенного загрязнения урбанизированной среды на здоровье человека.
12. Трансформация водной и воздушной среды в городах.
13. Городские отходы

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 10

Тема: Предмет и задачи физиологической экологии. Обмен веществ и источники энергии для организмов. Динамика веществ и энергии в Биосфере

Контрольные вопросы:

1. Предмет и задачи физиологической экологии.
2. Обмен веществ и источники энергии для организмов.
3. Динамика веществ и энергии в Биосфере

4. Белки (структура, строение, функции белков)
5. Углеводы (структура, строение, функции углеводов)
6. Жиры (структура, строение, функции жиров)
7. Фотосинтез и хемосинтез

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 11

Тема: Понятие об адаптации. Возможности адаптации организмов. Общие принципы адаптации организма. Формы адаптации

Контрольные вопросы:

1. Понятие об адаптации.
2. Возможности адаптации организмов.
3. Общие принципы адаптации организма.
4. Формы адаптации
5. Адаптации организма человека к различным условиям
6. Теория стресса Селье

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 12

Тема: Приспособления к температурным условиям среды. Теплообмен и терморегуляция организмов.

Контрольные вопросы:

1. Температурные пороги жизни
2. Приспособления к температурным условиям среды у пойкилотермных животных.
3. Приспособления к температурным условиям среды у гомойотермных животных.
4. Адаптивное поведение как приспособление к температурным условиям среды

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 13

Тема: Значение воды и минеральных солей. Водно -солевой обмен в водной и воздушной среде. Осморегуляция

Контрольные вопросы:

1. Значение воды и минеральных солей.
2. Водно-солевой обмен у водных организмов
3. Водно-солевой обмен в воздушной среде.
4. Принципы осморегуляции у костистых и хрящевых рыб
5. Водно-солевой обмен у земноводных
6. Приспособления к водообеспечению у растений влажных мест обитания
7. Приспособления к водообеспечению у растений засушливых мест обитания
8. Водно-солевой обмен у наземных животных
9. Приспособления растений к засолению почв

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 14

Тема: Газообмен в водной и воздушной среде. Адаптация к гипоксии

Контрольные вопросы:

1. Газообмен в водной среде.
2. Газообмен в воздушной среде.
3. Воздушное дыхание рыб
4. Адаптация к гипоксии

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 15

Тема: Трофическая и пространственная структура биоценозов. Приспособления к питанию у представителей разных трофических уровней.

Контрольные вопросы:

1. Трофическая и пространственная структура биоценозов.
2. Приспособления к питанию у консументов I порядка
3. Приспособления к питанию у Ответают на вопросы Работают с итоговыми тестовыми заданиями Индивидуальный опрос Тестовый контроль консументов II порядка
4. Приспособления к питанию у консументов III порядка
5. Продуценты, консументы, редуценты
6. Трофические цепи и трофические сети

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 16

Тема: Свет и биологические ритмы.

Контрольные вопросы:

1. Биологические ритмы
2. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения
3. Фотопериодическая регуляция сезонных циклов
4. Физиологическая регуляция сезонных явлений
5. Сезонные миграции
6. Линька как адаптация к разным сезонам года

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия. Тестовый контроль	• демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 17

Тема: Зачет.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
устный опрос, тестирование	• отвечает на вопросы ОПК-3 В/01.7, Зн. 2, Ум. 1, В/02.7, Зн.1, Ум. 1
Подведение итогов зачета.	

3 семестр

Практическое занятие № 1

Тема: Основные законы природопользования. Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы и пути ее решения.

Контрольные вопросы:

1. Понятия "геоэкология", "окружающая среда", "географическая среда", "природопользование". Виды природопользования и их проявления.
2. Основные законы природопользования.
3. Современные концепции взаимодействия общества и природы:
 - 3.1 Природоохранная концепция.
 - 3.2 Концепция экологического оптимизма.
 - 3.3 Концепция экологического алармизма.
 - 3.4 Концепция паритета между природой и обществом (устойчивого развития).

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия	• отвечает на вопросы

Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 2-3

Тема: Природные условия и их влияние на жизнь и здоровье человека

Контрольные вопросы:

1. Понятие «природные условия». Воздействие природной среды на здоровье, проживание и хозяйственную деятельность (угрозы экстремальных проявлений).
2. Взаимодействие организма со средой обитания.
 - 2.1. Общие закономерности адаптации. Факторы воздействия окружающей среды. Физиологическая адаптация. Пределы адаптивных возможностей (норма реакции). Адаптивные формы поведения.
 - 2.2. Механизмы адаптации. Фазовый характер адаптации. Цена адаптации. Зависимость адаптационных процессов от длительности проживания в измененных условиях среды. Аборигены: физиологические механизмы их приспособления к среде. Адаптивные типы и среда.
 - 2.3. Природные факторы и их воздействие на организм.
 - 2.3.1. Природная радиация. Магнитные поля.
 - 2.3.2. Метеорологические факторы и их влияние на организм.
3. Общие вопросы адаптации организма человека к различным климатогеографическим регионам.
 - 3.1. Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики.
 - 3.2. Адаптация человека к пустынной (аридной) зоне.
 - 3.3. Адаптация человека к условиям гумидной зоны.
 - 3.4. Адаптация человека к условиям высокогорья.
4. Адаптация человека к экстремальным условиям среды.
 - 4.1. Острая гипоксия. Высотные декомпрессионные расстройства.
 - 4.2. Физиологические реакции организма на избыток кислорода. Гиперкапния.
 - 4.3. Адаптация к условиям высоких и низких температур.
 - 4.4. Влияние электромагнитного и ионизирующего излучения.
5. Особенности пространственной дифференциации природных условий по территории России. Районирование территории России по природным условиям жизни населения.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 4

Тема: Общее представление о загрязнении геосфер.

Контрольные вопросы:

1. Понятие "природные ресурсы".
2. Подходы в классификации природных ресурсов.
3. Понятие «загрязнение окружающей среды».
4. Подходы в классификации видов загрязнения.
5. Источники химического загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
6. Источники биологического загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
7. Источники физического теплового загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
8. Источники физического светового загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
9. Источники физического шумового загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
10. Источники физического механического загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
11. Источники физического электромагнитного загрязнения и его воздействие на биологические организмы.
12. Источники физического радиационного загрязнения и его воздействие на биологические организмы.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 5-6

Тема: Антропогенные воздействия на атмосферу.

Контрольные вопросы:

1. Атмосфера: границы, газовый состав, строение.
2. Основные химические загрязнители атмосферы (источники поступления, последствия на окружающую среду и человека):
 - 2.1 оксиды серы (SO_x);
 - 2.2 оксиды азота (N_xO_y);
 - 2.3 оксиды углерода (CO и CO_2);
 - 2.4 углеводороды (C_xH_y);
 - 2.5 пыль.
3. Воздействие автотранспорта на экологическое состояние атмосферы.
 - 3.1 Автомобильные выбросы.
 - 3.2 Экологические последствия.
 - 3.3 Альтернативные виды топлива (достоинства и недостатки): водород, электричество, биотопливо, газомоторное топливо, спирты, солнечная энергия).
4. Воздействие теплоэнергетики на экологическое состояние атмосферы.
 - 4.1 Крупнейшие производства. Основные выбросы.
 - 4.2 Экологические последствия.
 - 4.3 Альтернативные источники энергии (возобновляемые источники энергии) - принцип работы, современное применение, преимущества и недостатки:
 - 4.3.1 ветроэнергетика,
 - 4.3.2 солнечная энергетика (гелиоэнергетика);
 - 4.3.3 геотермальная энергетика;
 - 4.4.4 водородная энергетика и сероводородная энергетика;
 - 4.4.5 грозовая энергетика;
 - 4.4.6 космическая энергетика.
5. Воздействие топливной промышленности (нефтяной, угольной, газовой) на экологическое состояние атмосферы.
 - 5.1 Крупнейшие производства. Основные выбросы.
 - 5.2 Экологические последствия.
 - 5.3 Решение проблемы.
6. Воздействие черной металлургии на экологическое состояние атмосферы.
 - 6.1 Крупнейшие производства. Основные выбросы.
 - 6.2 Экологические последствия.
 - 6.3 Решение проблемы.
7. Воздействие цветной металлургии на экологическое состояние атмосферы.
 - 7.1 Крупнейшие производства. Основные выбросы.
 - 7.2 Экологические последствия.
 - 7.3 Решение проблемы.
8. Глобальные последствия антропогенного загрязнения атмосферы.
 - 8.1 Парниковый эффект (характеристика, источники загрязнения, химические и физические агенты определяющие загрязнение, последствия загрязнения).
 - 8.2 Озоновые дыры (характеристика, источники загрязнения, химические и физические агенты определяющие загрязнение, последствия загрязнения).
 - 8.3 Кислотные дожди (характеристика, источники загрязнения, химические и физические агенты определяющие загрязнение, последствия загрязнения).
 - 8.4 Смоги: фотохимический, влажный, морозный (характеристика, источники загрязнения, химические и физические агенты определяющие загрязнение, последствия загрязнения).

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия	• отвечает на вопросы

Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 7-8

Тема: Антропогенные воздействия на гидросферу.

Контрольные вопросы:

1. Понятие и структура гидросферы.
2. Понятие «речной сток» и его региональная характеристика.
3. Понятие «водопользование» и «водопотребление» (примеры видов хозяйственной деятельности).
4. Проблемы питьевого водоснабжения.
5. Источники и состав загрязнения вод Мирового океана и вод суши (загрязнение тяжелыми металлами, СПАВ, нефтью и нефтепродуктами, детергентами, дампинг отходов и пр.).
6. Физические и экологические последствия загрязнения.
7. Меры по предотвращению загрязнений вод и защита гидросферы от промышленных загрязнений.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 9-10

Тема: Антропогенные воздействия на литосферу и педосферу.

Контрольные вопросы:

1. Классификация полезных ископаемых и особенности их распределения.
2. Классификация минеральных ресурсов.

3. Особенности размещения минеральных ресурсов с учетом строения земной коры: география горючих, металлических и неметаллических полезных ископаемых
4. Нерациональное недропользование и его последствия: мир и России.
5. Рациональное использование и охрана недр.
6. Понятие «земельные ресурсы» и «земельный фонд».
7. Структура земельного фонда мира и его регионов.
8. Возможность освоения резервных территорий.
9. Нерациональное землепользование и его последствия.
10. Почвенные ресурсы (на примере России).
11. Деградация и прямое уничтожение почв.
12. Направления рациональное землепользование.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 11-12

Тема: Ресурсы биосферы: рациональное использование и охрана.

Контрольные вопросы:

1. Значение растений и животных в природе и жизни человека.
2. Воздействие человека на растительность и животный мир.
3. Понятие видового разнообразия и его показатели.
4. Основные причины исчезновения видов.
5. Геоэкологические функции леса.
6. География лесных ресурсов мир и его регионов.
7. Сведение и деградация лесов и негативные последствия.
8. Направления рационального лесопользования.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 13

Тема: Сохранение и восстановление биоразнообразия. Красные книги.

Контрольные вопросы:

1. Красные книги – инструмент инвентаризации редких видов.
 - 1.1 Определение понятия и назначение. История создания и становления.
 - 1.3 Красная книга МСОП.
 - 1.4 Красная книга СССР и РФ.
 - 1.5 Красная книга Новосибирской области.
2. Стратегия сохранения редких видов.
 - 2.1 Элементы стратегии сохранения редких видов.
 - 2.2 Законодательная охрана редких видов в России.
 - 2.3 Территориальная охрана редких видов.
 - 2.4 Вольерное разведение редких видов.
 - 2.5 Репатриация в природу редких видов.
 - 2.6 Криоконсервация генома редких видов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 14

Тема: Особо охраняемые природные территории и основы территориальной охраны природы.

Контрольные вопросы:

1. Территориальная охрана природы: истоки и современные представления.
 - 1.1 Основные понятия и термины.

- 1.2 Становление современной системы территориальной охраны природы.
2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) России.
 - 2.1 Государственное управление ООПТ в России.
 - 2.2 Государственные природные заповедники.
 - 2.3 Национальные парки и природные парки.
 - 2.4 Государственные природные заказники.
 - 2.5. Памятники природы.
 - 2.6. Ботанические сады и дендрологические парки.
 - 2.7. Иные категории ООПТ.
3. Мировой опыт классификации особо охраняемых природных территорий и их управления.
 - 3.1. Классификация ООПТ МСОП.
 - 3.2. Отдельные регионы и страны.
 - 3.3. Трансграничное сотрудничество в территориальной охране природы.
4. Особо охраняемые природные территории и туризм.
 - 4.1. Взаимодействие ООПТ и туризма: экологические выгоды и издержки. Понятие экологического туризма.
 - 4.2. Экологические тропы.
5. Основные международные соглашения и программы в сфере территориальной охраны природы.
 - 5.1. Конвенция о биологическом разнообразии.
 - 5.2. Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия.
 - 5.3. Севильская стратегия для биосферных резерватов.
 - 5.4. Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях.
 - 5.5. Ключевые орнитологические территории и ключевые ботанические территории.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 15

Тема: Всемирное наследие как объект изучения и сохранения.

Контрольные вопросы:

1. Понятия «наследие», «всемирное наследие», «функция наследия».
2. Формы территориального проявления наследия.
3. Зарождение движения в защиту Всемирного наследия. Основные этапы развития. Динамика включения объектов в Список всемирного наследия.
4. Соотношение объектов всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО.

5. Территории и особенности размещения объектов Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО.

6. Типы, размер и пространственная структура объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

7. Лист угроз. Проблема сохранения объектов природного и культурного наследия ЮНЕСКО.

8. Всемирное природное наследие ЮНЕСКО в России.

8.1 Общая характеристика и особенности.

8.2 Нормативно-правовая база сохранения российского наследия.

8.3 Всемирное природное наследие на карте России.

8.4 Перспективные объекты.

8.5 Экологические проблемы объектов.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none">• демонстрирует доклад/презентацию;• участвует в обсуждении сообщений;• задает вопросы докладчикам;• оценивает сообщения по критерию «новизна информации»;• осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль);• отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 16

Тема: Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Контрольные вопросы:

1. Государственные инициативы.
2. Международные организации.
3. Международные конвенции и соглашения.
4. Участие России в международном сотрудничестве.
5. Экологическое воспитание.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 17

Тема: Зачет.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
устный опрос, тестирование	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов зачета.	

4 семестр

Практическое занятие № 1

Тема: Введение в прикладную экологию.

Контрольные вопросы:

1. История развития прикладной экологии.
2. Цели, задачи и объект исследования в прикладной экологии.
3. Место прикладной экологии в системе экологических наук.
4. Основные направления прикладной экологии.
5. Методы исследования в прикладной экологии.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 2-3

Тема: Экология производства.

Контрольные вопросы:

1. Формы организации производства и факторы его размещения. Состав и структура современного производства.

- 1.1 Состав и структура современного производства.
- 1.2 Отраслево-межотраслевая, функциональная и территориальная структуры хозяйства.
- 1.3 Формы организации производства и факторы его размещения.
2. Источники воздействия на окружающую среду.
 - 2.1 Основные виды источников воздействия на окружающую среду.
 - 2.2 Стационарные и передвижные источники воздействия на окружающую среду.
 - 2.3 Организованные и неорганизованные источники выброса (сброса) загрязняющих веществ. Регулируемые и нерегулируемые источники.
3. Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду.
 - 3.1 Промышленное воздействие.
 - 3.2 Энергетика.
 - 3.3 Металлургия.
 - 3.4 Химическая промышленность.
 - 3.5 Деревообрабатывающая и целлюлознобумажная промышленность.
 - 3.6 Воздействие сельского хозяйства.
 - 3.7 Медицинские отходы.
 - 3.8 Жилищно-коммунальное хозяйство. Коммунальные твердые отходы. Канализация и сточные воды.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 4-5

Тема: Инженерные решения экологических проблем. Охрана атмосферного воздуха на предприятиях.

Контрольные вопросы:

1. Основные свойства аэрозолей.
2. Очистка воздуха от аэрозольных примесей.
 - 2.1 Гравитационное осаждение частиц.
 - 2.2 Центробежное осаждение частиц.
 - 2.3 Инерционное осаждение частиц.
 - 2.4 Фильтрация аэрозолей.
 - 2.5 Мокрая газоочистка.
 - 2.6 Осаждение частиц в электрическом поле.
3. Очистка газовых выбросов.
 - 3.1 Абсорбция газовых примесей. Абсорбенты. Механизм процесса абсорбции.

- 3.2 Адсорбция газовых примесей. Теория адсорбции. Адсорбенты. Механизм процесса адсорбции.
- 3.3 Термохимическое обезвреживание газообразных выбросов.
- 3.3.1. Каталитические методы очистки газовых выбросов.
- 3.3.2. Высокотемпературное обезвреживание газовых выбросов.
4. Примеры очистных технологий и оборудования.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 6-7

Тема: Инженерные решения экологических проблем. Основные направления защиты вод гидросферы на предприятиях.

Контрольные вопросы:

1. Свойства и химия воды.
2. Требования к качеству вод разного назначения.
3. Водные ресурсы Новосибирской области.
4. Состав и свойства сточных вод.
5. Методы очистки сточных вод.
6. Механическая очистка сточных вод.
7. Физико-химические методы очистки сточных вод.
8. Электрохимические методы очистки.
9. Термические методы очистки.
10. Биологические методы очистки.
11. Обработка. Обеззараживание и утилизация осадков сточных вод.
12. Современные методы обеззараживания питьевой воды.
13. Примеры технологий производств по очистке питьевых вод.
14. Примеры технологий производств по очистке сточных вод.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 8

Тема: Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Нормирование качества окружающей природной среды (НКОС).

Контрольные вопросы:

1. Понятие Нормативы качества окружающей среды (НКОС). Принципы гигиенического нормирования. Из истории нормирования.
2. Виды нормирования. Научно-технические, медицинские, технологические нормативы. Экологические нормативы (санитарно-гигиенические (ПДК, ПДУ), производственно-хозяйственные (ПДВ, ПДС).
3. Временно установленные лимиты (временно согласованные выбросы или сбросы).
4. Синергетический эффект (суммации действия).
5. Нормирование качества атмосферного воздуха. Оценка качества атмосферного воздуха в т.ч. индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).
6. Нормирование качества воды в водных объектах. Оценка качества воды поверхностных водных объектов в т.ч. индекс загрязнения воды (ИЗВ), удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ).
7. Нормирование качества почв. Оценка качества почв.
8. Нормирование качества продуктов питания.
9. Нормативы физического состояния окружающей среды.
10. Нормативы санитарных и защитных зон. Санитарно-защитная зона. Зоны санитарной охраны. Водоохранная зона.
11. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 9

Тема: Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Экологический мониторинг и пути его реализации.

Контрольные вопросы:

1. Современное представление о мониторинге состояния природной среды.
2. Биоиндикация как метод оценки загрязнения окружающей среды. Критерии выбора биоиндикатора и основные требования к нему.
3. Биомониторинг на разных уровнях организации биосферы: клеточный и субклеточный уровни, организменный уровень, биоценотический уровень, экосистемный уровень, биосферный уровень.
4. Биоиндикация загрязнений атмосферы и наземной среды.
5. Биоиндикация загрязнений водной среды.
6. Область применения биотестирования. Преимущества этого метода оценки загрязнения окружающей среды. Требования, предъявляемые к тест-организмам, примеры.
7. Глобальный экологический мониторинг: организация, цели и задачи исследования.
8. Комплексный экологический мониторинг (КЭМ). Определение и функции КЭМ.
9. Национальный мониторинг Российской Федерации.
10. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ). Концепция и системный проект ЕГСЭМ, их основные положения.
11. Принципы организации регионального экологического мониторинга.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 10

Тема: Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Контрольные вопросы:

1. Определение "Оценка воздействия на окружающую среду".
2. Содержание ОВОС.
3. Основные этапы.
4. Главные участники ОВОС.
5. Обосновывающая документация ОВОС.
6. Содержание заявления о воздействии на окружающую среду (ЗВОС).
7. Цель ЗВОС. Итоги ЗВОС.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
--------------	-----------------------

Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 11

Тема: Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Экологическая экспертиза.

Контрольные вопросы:

1. Понятие об "экологической экспертизе". Время учреждения. Виды экологической экспертизы их отличительные особенности.
2. Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ).
 - 2.1 Органы, проводящие ГЭЭ.
 - 2.2 Объекты экологической экспертизы.
 - 2.3 Субъекты экологической экспертизы.
 - 2.4 Принципы экологической экспертизы.
 - 2.5 Содержание экологической экспертизы.
 - 2.6 Стадии экологической экспертизы: проектная и послепроектная экспертиза.
 - 2.7 Заключение ГЭЭ.
3. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ).
 - 3.1 Инициаторы (ОЭЭ).
 - 3.2 Условия проведения ОЭЭ.
 - 3.3 Права объединений, проводящих ОЭЭ.
 - 3.4 Заключение ОЭЭ.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной	

системе.	
----------	--

Практическое занятие № 12

Тема: Планирование природоохранной деятельности предприятия.

Контрольные вопросы:

1. Производственный экологический контроль.
 - 1.1. Понятие производственного экологического контроля. Цели и задачи экологического производственного контроля.
 - 1.2. Основные направления и аспекты экологической деятельности предприятия.
 - 1.3. Принципы производственного экологического контроля.
 - 1.4. Организация системы контроля промышленных выбросов и отходов в отраслях.
 - 1.5. Учет на предприятиях выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.
2. Экологический паспорт предприятия, его содержание, правила ведения. Паспорт безопасности веществ (материалов).
3. Система государственного управления и контроля в сфере экологии и природопользования.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none">• демонстрирует доклад/презентацию;• участвует в обсуждении сообщений;• задает вопросы докладчикам;• оценивает сообщения по критерию «новизна информации»;• осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль);• отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 13

Тема: Сельскохозяйственная экология (агроэкология).

Контрольные вопросы:

1. Понятие и структура агроэкосистем. Компоненты агроэкосистемы.
2. Сходство и различия естественных экосистем и агроэкосистем.
3. Экологические аспекты интенсификации земледелия.
4. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза.
5. Адаптивная система ведения сельского хозяйства.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none">• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2

Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 14

Тема: Урбоэкология. Город как среда обитания.

Контрольные вопросы:

1. Динамика урбанизации.
2. Город как искусственная среда обитания.
3. Проблемы экологии и безопасности городской среды.
4. Пути устойчивого развития городской среды.
5. Требования к качеству городской среды.
6. Климатические условия территории застройки.
7. Микроклимат города.
8. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки.
9. Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании.
10. Оценка воздействия градостроительных объектов на окружающую среду.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	<ul style="list-style-type: none"> • отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 15-16

Тема: Урбоэкология. Загрязнения городской среды.

Контрольные вопросы:

1. Источники загрязнения и загрязнители городской среды.
2. Контроль за состоянием городской среды.
3. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения.
4. Классификация методов охраны окружающей среды.
5. Методы охраны и регулирования качества воздушной среды.

6. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей.
7. Методы охраны и регулирования качества водной среды.
8. Мероприятия по охране почв и растительного покрова на городских территориях.
9. Мусороудаление в городах.
10. Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий.
11. Регулирование качества воздушной среды здания.
12. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей.
13. Мероприятия по защите среды зданий от радиации.
14. Экология жилой среды.
15. Обзор состояния окружающей среды в городе Новосибирске.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Практическая часть занятия Обсуждение докладов по теме занятия.	• демонстрирует доклад/презентацию; • участвует в обсуждении сообщений; • задает вопросы докладчикам; • оценивает сообщения по критерию «новизна информации»; • осуществляет самоконтроль (взаимоконтроль); • отвечает на вопросы контрольной работы. ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работы студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 17

Тема: Зачет.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
устный опрос, тестирование	• отвечает на вопросы ОПК-3, Зн. 1,2, Ум. 1, В/02.7, Зн. 3, Ум. 2
Подведение итогов зачета.	

3. Литература и электронно-образовательные ресурсы

Основная литература

1. Медицинская экология : учебник для медицинских вузов / В. П. Иванов, Н. В. Иванова, А. В. Полоников ; ред. В. П. Иванов. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 316 с.
2. Основы общей экологии : учебное пособие / Е. Л. Потеряева, А. В. Коваленко, Н. Г. Никифорова ; Новосиб.гос.мед.академия. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2004. - 144 с.
3. Экология человека [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. А.И. Григорьева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407202.html>

Дополнительная литература

1. Общая экология / авт.-сост.: И. А. Ильиных, Н. П. Малков, П. Ю. Малков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Горно-Алтайск : Горно-Алтайский гос. ун-т, 2013. - 131 с.
2. Общая экология [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь / Е. К. Емельянова, Н. Г. Никифорова ; НГМУ. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2012. - 66 с. -
3. Экологические болезни [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Потеряева [и др.] ; Новосиб.гос.мед.ун-т. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2015. - 37 с.

4. Глобальные экологические проблемы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Галузо, Н. Г. Никифорова, Е. К. Емельянова ; Новосиб.гос.мед.ун-т. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2015. - 45 с.
5. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Потеряева [и др.] ; НГМУ. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2015. - 48 с.
6. Экология человека : учебное пособие для студ.вузов / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М. : Экономика, 2008. - 367 с.
7. Социально-экологические аспекты образа жизни человека : учебно-методическое пособие / А. В. Калиниченко [и др.] ; Новосиб.гос.мед.ун-т. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2006. - 136 с.
8. Эколого-медицинские аспекты курения табака : учебное пособие / Д. А. Ерзин, Н. Г. Никифорова ; Новосиб.гос.мед.ун-т. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2006. - 48 с.
9. Игнатьева, Л. П. Медицинская экология : учебное пособие / Л. П. Игнатьева, М. О. Потапова. — Иркутск : ИГМУ, 2015. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158816>

Электронные образовательные ресурсы

1. **Консультант Врача. Электронная медицинская библиотека** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «ВШОУЗ-КМК». — URL: <http://www.rosmedlib.ru> — *Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.*
2. **Электронно-библиотечная система НГМУ (ЭБС НГМУ)** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / НГМУ — URL: <http://library.ngmu.ru/> — *Доступ к полным текстам с любого компьютера после авторизации.*
3. **ЛАНЬ** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Издательство ЛАНЬ». — URL: <https://e.lanbook.com> — *Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.*
4. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». — URL: <http://www.biblio-online.ru/> — *Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.*
5. **Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)** [Электронный ресурс] : сайт. — URL: <https://icdlib.nspu.ru/> — *Доступ после указания ФИО, штрих-код читательского билета и университета НГМУ в поле «Организация» на сайте МЭБ.*
6. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / ООО «Альвента». — *Доступ в локальной сети.*
7. **Polpred.com** Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. — URL: <http://polpred.com/> — *Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.*
8. **Федеральная электронная медицинская библиотека** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. — Режим доступа : <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>, — *Свободный доступ.*
9. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — URL: <http://www.elibrary.ru/>. — Яз. рус., англ. — *Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.*
10. **Министерство здравоохранения Российской Федерации: Документы.** [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа : <https://www.rosminzdrav.ru/documents> — *Свободный доступ.*
11. **Министерство здравоохранения Новосибирской области** [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа : <http://www.zdrav.nso.ru/page/1902> — *Свободный доступ.*
12. **Российская государственная библиотека** [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа : <http://www.rsl.ru> — *Свободный доступ.*
13. **Consilium Medicum** [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа : <http://www.consilium-medicum.com/> — *Свободный доступ.*

14. **PubMed** : US National Library of Medicine National Institutes of Health [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – *Свободный доступ*.

15. **MedLinks.ru** [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.medlinks.ru/> – *Свободный доступ*.

16. **Архив научных журналов НЭИКОН** [Электронный ресурс] : сайт. <http://archive.neicon.ru/xmlui/> – *Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета*.

17. **ScienceDirect**. Ресурсы открытого доступа [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.sciencedirect.com/science/jrnllallbooks/open-access> – *Свободный доступ*.

18. **КиберЛенинка**: научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/> – *Свободный доступ*.

4. Критерии оценок деятельности студента при освоении учебного материала

Критерии оценок тестового контроля:

Отлично	100 - 90
Хорошо	89 - 80
Удовлетворительно	79-70
Неудовлетворительно	69 и менее

Критерии оценки доклада:

Отлично	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений
Хорошо	Проблема раскрыта. Анализ проблемы проведен без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Использованы информационные технологии (PowerPoint). Допущено не более 2 ошибок в представляемой информации. Ответы на вопросы полные и/или частично полные.
Удовлетворительно	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин. Информационные технологии (PowerPoint) использованы частично. Допущено 3-4 ошибки в представляемой информации. Ответы только на элементарные вопросы
Неудовлетворительно	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации. Нет ответов на вопросы.

Критерии оценки устного/письменного опроса, собеседования:

Отлично	ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.
Хорошо	в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры,

	предложенные преподавателем.
Удовлетворительно	в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.
Неудовлетворительно	студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем

Рекомендации для студентов, пропустивших занятие.

1. Для освоения материала пропущенной **лекции** студент выполняет рукописный реферат.
 2. Для освоения материала пропущенного **практического занятия** студент выполняет рукописный реферат.
 3. В дни приема отработок пропущенных занятий студент с выполненным письменным рефератом приходит к преподавателю.
- Форма отработки **практического занятия**: защита реферата и написание теста (в случае, если он предусмотрен в рабочей программе).