|  |
| --- |
| Кафедра естествознания и географииУТВЕРЖДАЮПроректорпо учебной и воспитательнойработед.фил.н., профессор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Мальцева«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ** **Б1.Б.26 ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА** **Направление подготовки – 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм****Профиль подготовки – технологии и организация активных видов туризма**г. Санкт-Петербург20\_\_ г. |

**Лист согласования рабочей программы**

|  |
| --- |
| Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями:- ФГОС ВО по направлению подготовки49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм,утвержденного приказом Министерства образования и науки от *09.02.2016 г. №90;*- Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;- учебного плана ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина» по направлению49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, протокол №9/228 от 30.03.2017. |

**Составитель**: к.б.н., доц. кафедры естествознания и географии Лебедева М.Ю.

Рассмотрено на заседании кафедры естествознания и географии

29.08.2017 г. (протокол №1, от «29» августа 2017 г.).

Соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Заведующий кафедрой естествознания и географии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Силина Н.И.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Согласовано:

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Е. Харитонова

Рекомендовано к использованию в учебном процессе

**1.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №пп | Индекс компетенции | Содержание компетенции(или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: |
| знать | уметь | владеть |
| **1.** | ОК-7 | способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | должный уровень физической подготовленности человека | организовывать и проводить физическую подготовку  | навыками проведения физкультурных занятий  |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: формирование представления о влиянии окружающей среды на здоровье человека, а также воспитание экологически грамотных людей, ведущих здоровый образ жизни.

Задачи:

- изучить влияние экологических факторов на здоровье и работоспособность человека;

- сформировать умения и навык организации и проведения физической подготовки человека для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- дать анализ влияния природных и антропогенных факторов на системы органов человека;

- сформировать экологическую культуру и мировоззрение.

Данная дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, является обязательной для освоения обучающимися.

Предшествующими изучению дисциплинами являются: Общая и специальная гигиена, Физическая культура и спорт.

Дисциплина участвует в формировании компетенций, необходимых для успешного освоения содержания дисциплины Физическая реабилитация, а также в процессе выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
| По заочной форме |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 |
| В том числе: |  |
| Лекции | 6 |
| Лабораторные занятия | 10 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 52 |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет)** | 4 |
| контактная работа | 0,25 |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | 3,75 |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - |
| контактная работа | - |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - |
| **Общая трудоемкость дисциплины (час/з.е.)**  | 144/4 |

**4. Содержание дисциплины**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 4.1. Содержание разделов и тем

**Тема 1.** **Введение в экологию человека. Учение Вернадского Н.И. о биосфере и ноосфере. Законы Вернадского-Бауэра. Особенности ноосферогенеза.**

Предмет и задачи экологии человека. Учение Н.И.Вернадского о биосфере и ноосфере - естественнонаучная основа современной экологии человека. Законы Вернадского-Бауэра. Особенности ноосферогенеза на современном этапе. Основные проблемы экологии человека.

Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, ее компоненты. Модель территориальной антропоэкосистемы. Экологическое содержание понятий "человек", "население", "среда", "адаптация". Здоровье населения как критерий эффективности антропоэкосистемы. Уровни здоровья (общечеловеческий, популяционный, организменный). Методы изучения здоровья населения. Целевые функции здоровья популяции. Демографические аспекты воспроизводства популяции. Понятие непрерывности потоков жизни, смертей и рождений. Особенности регуляции численности в человеческом обществе, роль "социальной брони", явление "демографического взрыва".

Общая характеристика факторов среды, их классификация. Отличие абиотических факторов от биогенных. Особенности антропогенных факторов. Общие черты действия различных экологических факторов на биосистемы. Понятие эколого-физиологического мониторинга. экологическое нормирование допустимого антропогенного воздействия.

**Тема 2.** **Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, её компоненты. Экологическая характеристика понятий «человек» и «среда».**

Организм человека как единое целое. Принципы взаимодействия организма с окружающей средой, обмен веществами, энергией, информацией. Гомеостаз и адаптация.

Системы поддержания гомеостаза организма (сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная, выделительная). Роль нервной гуморальной регуляции функций для поддержания гомеостаза и обеспечения адаптации в меняющихся условиях окружающей среды. резервы организма и компенсаторно-адаптационные возможности при антропогенной трансформации биосферы. Проблема адекватности действия факторов среды на органы чувств, анализаторы и ВНД человека.

**Тема 3.** **Здоровье человека, его уровни. Целевые функции здоровья. Демографические аспекты воспроизводства популяции.**

Понятие роста и развития. Основные закономерности индивидуального развития. Критические периоды онтогенеза. Действие факторов среды на физическое развитие детей. Методы оценки физического развития. Понятие о конституции человека, классификации конституций Кречмера, Шелдона, Галанта. Функциональные компоненты конституции (реактивность организма и стратегия адаптации). Действие факторов среды на развитие высшей нервной деятельности детей, причины неврозов и их профилактика. Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в XX веке.

**Тема 4.** **Общая характеристика факторов среды. Общие черты действия различных экологических факторов на биосистемы.**

Адаптация как всеобщее свойство жизни и биологической эволюции. Виды адаптации (фенотипическая и генотипическая). Статические и динамические характеристики адаптации. Физиологическое и экологическое содержание процесса адаптации. Понятие о "норме здоровья" как оптимальном состоянии биосистемы, возникающем при максимальном приспособлении. Общие принципы работы биосистемы с позиции "биотического триединства" потоков материи, энергии, информации. Возможные состояния биосистемы. Понятие о целенаправленности биосистемы как реализации её генетической программы.

**Тема 5. Общие закономерности действия экологических факторов на процессы роста и развития человека. Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в 20 веке.**

Термодинамические, кибернетические, биологические и физиологические критерии адаптации биосистемы. Соотношение потоков энергии в биосистемах. Схема прохождения биосистемы через неадекватные условия. Стратегии процесса адаптации биосистемы ("спринтеры", "стайеры", "миксты"). Уровни адаптации: клетка – орган – организм - популяция. Популяционный уровень адаптации. Понятие о гетерогенности адаптации, её показатели. Конституциональные типы как критерии гетерогенности. Факторы антропоэкологического напряжения в популяциях.

Клеточный уровень адаптации. Понятие о неспецифическом действии раздражителей: паранекроз, парабиоз, анабиоз. Формы адаптационных реакций на уровне целого организма. Реакции тревоги Кэннона, реакция тренировки, стресс по Селье, состояние неспецифической повышенной резистентности по Лазареву, тахифилаксия, климатогеографическое напряжение, адаптационная реакция по Симонову. Биологическое значение приспособления организма к действию адекватных и неадекватных раздражителей. Правило исходного уровня.

**Тема 6.** **Общие проблемы адаптации биосистем. Виды адаптации, принципы работы биосистемы, её возможные состояния. Критерии адаптации биосистемы. Стратегии процесса адаптации.**

Формирование доминирующей функциональной системы и системного структурного следа. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. "Цена" адаптации. Значение "количества" действующего фактора в адаптации организма к внешним условиям.

**Тема 7.** **Экологические основы жизнедеятельности населения. Действие природных факторов на организм человека.**

 Глобальные проблемы экологии. Экологические характеристики пищи и охрана "внутренней среды" организма. Пути поступления чужеродных непищевых компонентов в пищу человека и характер их влияния на здоровье населения (пестициды, радионуклиды, нитраты, тяжелые металлы). Экологические критерии качества пищи. Понятие о пищевых аллергиях.

Иммунная система как критическая модель для действия неблагоприятных факторов среды. Климат и иммунологическая реактивность людей. Сезонные и суточные колебания иммунологической реактивности. Питание и иммунологическая реактивность людей. Микробное окружение и иммунитет. Влияние антропогенных факторов на иммунитет. Неоднородность человеческой популяции по степени восприимчивости к заболеваниям. Социально-экологическая очаговость болезней человека. Учение о географических предпосылках болезней населения как свойства территориальных комплексов. Инфекционные и иммунологические проблемы. Современные представления о механизмах аллергических реакций. Организация охраны здоровья населения.

**Тема 8.**  **Стресс, его физиологическая роль, стадии стрессорной реакции. Стрессреализующие и стресслимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Патогенез стрессорных повреждений. Механизм перекислого окисления липидов.**

Физиологическая роль. Виды стресса, стадии стрессорной реакции. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Предупреждение стрессорных повреждений, стадии патогенеза по Меерсону. Липотропный эффект стресса в биологических мембранах. Механизм перекисленного окисления липидов (ПОЛ). Роль ПОЛ в развитии стрессорной реакции. Возрастные особенности стрессорных реакций.

**4.2. Примерная тематика курсовых проектов (тем).**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блока (раздела) дисциплины | Наименование видов занятий | Форма проведения занятия |
| 1. | Тема 5. Общие закономерности действия экологических факторов на процессы роста и развития человека. Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в 20 веке | лекция | эвристическая беседа |
| Лабораторное занятие | решение ситуационных задач, работа в группах |
| 2. | Тема 7.Экологические основы жизнедеятельности населения. Действие природных факторов на организм человека | лекция | эвристическая беседа |
| Лабораторное занятие | тренинг |

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся**

**по дисциплине**

**5.1. Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям:**

**Тема 1. Введение в экологию человека. Учение Вернадского Н.И. о биосфере и ноосфере. Законы Вернадского-Бауэра. Особенности ноосферогенеза.**

1. Законы Вернадского-Бауэра

2. Особенности ноосферогенеза на современном этапе. Основные проблемы экологии человека.

3. Антропоэкосистема, ее компоненты.

**Тема 2. Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, её компоненты. Экологическая характеристика понятий «человек» и «среда».**

## 1. Модель территориальной антропоэкосистемы. Экологическое содержание понятий "человек", "население", "среда", "адаптация".

2. Здоровье населения как критерий эффективности антропоэкосистемы.

3. Методы изучения здоровья населения

## Тема 3. Здоровье человека, его уровни. Целевые функции здоровья. Демографические аспекты воспроизводства популяции.

1. Демографические аспекты воспроизводства популяции.

2. Понятие непрерывности потоков жизни, смертей и рождений. Особенности регуляции численности в человеческом обществе, роль "социальной брони".

3. Понятие непрерывности потоков жизни, смертей и рождений. Особенности регуляции численности в человеческом обществе, роль "социальной брони.

**Тема 4. Общая характеристика факторов среды. Общие черты действия различных экологических факторов на биосистемы.**

1. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. "Цена" адаптации.

2. Значение "количества" действующего фактора в адаптации организма к внешним условиям.

3. "Цена" адаптации.

**Тема 5. Общие закономерности действия экологических факторов на процессы роста и развития человека. Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в 20 веке.**

1. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.

2. Адаптивные эффекты стресса

3. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса.

**Тема 6. Общие проблемы адаптации биосистем. Виды адаптации, принципы работы биосистемы, её возможные состояния. Критерии адаптации биосистемы. Стратегии процесса адаптации.**

1. Критические периоды онтогенеза.

2. Действие факторов среды на физическое развитие детей.

3. Методы оценки физического развития

**Тема 7. Экологические основы жизнедеятельности населения. Действие природных факторов на организм человека.**

1. Глобальные проблемы экологии

2. Экологические характеристики пищи и охрана "внутренней среды" организма.

3. Пути поступления чужеродных непищевых компонентов в пищу человека и характер их влияния на здоровье населения (пестициды, радионуклиды, нитраты, тяжелые металлы)

**Тема 8. Стресс, его физиологическая роль, стадии стрессорной реакции. Стрессреализующие и стресслимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Патогенез стрессорных повреждений. Механизм перекислого окисления липидов.**

1. Сезонные и суточные колебания иммунологической реактивности.

2. Питание и иммунологическая реактивность людей. Микробное окружение и иммунитет.

3. Микробное окружение и иммунитет.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | № и наименование блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Тема 1. Введение в экологию человека. Учение Вернадского Н.И. о биосфере и ноосфере. Законы Вернадского-Бауэра. Особенности ноосферогенеза. | Устный опрос. |
| 2 | Тема 2. Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, её компоненты. Экологическая характеристика понятий «человек» и «среда». | Устный опрос. |
| 3 | Тема 3. Здоровье человека, его уровни. Целевые функции здоровья. Демографические аспекты воспроизводства популяции. | Устный опрос. |
| 4 | Тема 4. Общая характеристика факторов среды. Общие черты действия различных экологических факторов на биосистемы. | Устный опрос. |
| 5 | Тема 5. Общие закономерности действия экологических факторов на процессы роста и развития человека. Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в 20 веке. | Устный опрос. |
| 6 | Тема 6. Общие проблемы адаптации биосистем. Виды адаптации, принципы работы биосистемы, её возможные состояния. Критерии адаптации биосистемы. Стратегии процесса адаптации. | Устный опрос. |
| 7 | Тема 7. Экологические основы жизнедеятельности населения. Действие природных факторов на организм человека. | Устный опрос. |
| 8 | Тема 8. Стресс, его физиологическая роль, стадии стрессорной реакции. Стрессреализующие и стресслимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Патогенез стрессорных повреждений. Механизм перекислого окисления липидов.  | Устный опрос. Тестовые задания. |

**6.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля по дисциплине**

***Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям***

Представлены в разделе 5.1.

***Примеры тестовых заданий.***

Вариант 1.

* 1. Человек в целях поддержания устойчивости экосистемы организует мониторинг:
1. наблюдения за состоянием, оценки и прогноза изменений абиотической среды под влиянием деятельности человека;
2. системы наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния экосистемы или ее компонентов под влиянием антропогенных воздействий;
3. системы наблюдений, оценки и прогноза изменений биотических компонентов под влиянием антропогенных воздействий

**2.** Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая среда»:

1. это совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;
2. это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов

3. Укажите верное определение понятия «рекреационные ресурсы»:

1. это особенности рельефа местности;
2. природные предпосылки для организации отдыха населения;
3. антропогенные условия для организации отдыха людей

4. О какой форме физического загрязнения идет речь, если его характеристика следующая: «Основные источники загрязне­ния — технические устройства, транспорт; особенно характерно для городов, промышленных объектов; уровень загрязнения измеряется в децибелах».

1. тепловая;
2. шумовая:
3. электромагнитная:
4. световая;
5. радиоактивная;
6. микробиологическая

5. Укажите верные утверждения:

1. состояние здоровья населения зависит на 20-40% от состояния окружающей среды, на 15—20% от генетических факторов, на 25—50% от образа жизни, на 10% от деятельности служб здравоохранения;
2. популяционное здоровье — это комплексная характеристика состояния самочувствия одной возрастной группы людей;
3. антропогенное заболевание — это заболевание, вызванное только природными загрязнителями окружающей среды и представляющее опасность только для людей;
4. эндемические заболевания — это группа заболеваний, связанная с избыточным или недостаточным содержанием каких-либо элементов в окружающей среде (медь, цинк, кобальт, фтор и др.);
5. биогеохимическая провинция — это территории с богатыми запасами сырья и хорошо сохранившейся природной средой

6. Количество вредного вещества в окружающей среде, которое за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства — это:

1. ФПК;
2. ПДК
3. ПДУ;

4)ПДВ

7. Укажите название процедуры, о которой идет речь в следующем определении:

«Эта процедура обязательна при проектировании любой деятельности, влияющей на окружающую природную среду; результат этой процедуры характеризует проект как экологически приемлемый или неприемлемый, а также дает материал для сравнения альтернативных проектов».

1. мониторинг окружающей среды;
2. экологическая экспертиза;
3. экологический аудит;
4. экологическая сертификация
5. При одновременном содержании в атмосферном воздухе или воде нескольких веществ однонаправленного действия их суммарная концентрация должна быть:
6. больше единицы;
7. не меньше единицы;
8. равна или меньше единицы

**9.** Объектами экологической экспертизы являются:

1. материалы и документы, реализация которых может оказать влияние на состояние окружающей среды;
2. почва, вода, атмосферный воздух

10. Укажите верное определение понятия «биологическая адаптация»:

1. вид рекультивации нарушенных земель;
2. процесс окультуривания сельскохозяйственных растений;
3. изменение физиологических и морфологических характеристик организма человека под влиянием факторов природной среды

**Вариант 2.**

**1. Экология человека – это:**

а) комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека и окружающей его космопланетарной среды;

б) наука, изучающая закономерности воздействия на человека природных, социально-бытовых, производственных факторов, включая культуру, обычаи и религию;

в) наука, изучающая закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления здоровья.

**2. Главным понятием экологии человека является:**

а) доход на душу населения;

б) здоровье каждого конкретного человека или популяции;

в) трудовые ресурсы;

**3. Кто написал следующие строки:**

**«Как различаются все четыре деления света**

**И по четырем ветрам и по разным частям небосвода,**

**Так и наружность и цвет у людей различаются сильно,**

**И у различных племен и болезни их тоже различны».**

а) Лукреций Кар;

б) Роджер Бекон;

в) Петр Первый.

**4. Впервые термин «экология человека» был использован:**

а) в социологических исследованиях;

б) биологических исследованиях;

в) географических исследованиях.

**5. Гомеостаз – это:**

а) невосприимчивость организма к различным болезням;

б) способность организма поддерживать постоянство внутренней среды;

в) реакция организма на стрессоры.

**6. Способность организма отвечать развитием патологических метеотропных реакций определяется как:**

а) метеочувствительность;

б) гиподинамия;

в) терморегуляция.

**7. Клещевой энцефалит относится к:**

а) природно-очаговым болезням;

б) эндемическим болезням;

в) специфическим техногенным экопатологиям.

**8. Социальные факторы:**

а) никак не воздействуют на тело человека;

б) могут вызывать определенные реакции в теле человека

**9. Стресс-реакция:**

а) протекает в три этапа: реакция тревоги, когда мобилизуются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы;

б) протекает в три этапа: стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы; реакция тревоги, когда мобилизуются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации;

в) протекает в два этапа: стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы.

**10.** Укажите верное определение понятия «токсическое вещество»:

1. ядовитое вещество, разрушающее экосистему или ее часть;
2. минеральное удобрение, используемое в сельском хозяйстве;
3. биологическое вещество растительного происхождения, используемое в фармацевтической промышленности

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**7.1. Основная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| Печатные издания | в ЭБС, адрес в сети Интернет |
| 1. | Экология человека: учебное пособие | Ильиных И. А. | М., Берлин: Директ-Медиа | 2016 |  | [https://biblioclub.ru](https://biblioclub.ru/)  |
| 2. | Курс лекций по региональным особенностям экологии человека: учебное пособие | Щанкин А. А. | М., Берлин: Директ-Медиа | 2015 |  | [https://biblioclub.ru](https://biblioclub.ru/)  |

**7.2. Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| Печатные издания | в ЭБС, адрес в сети Интернет |
| 1. | Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник | Хаскин В. В. , Акимова Т. А. | М.: Юнити-Дана | 2012 |  | [https://biblioclub.ru](https://biblioclub.ru/)  |
| 2. | Экология: учебник | Большаков В. Н. , Качак В. В. , Коберниченко В. Г. , Лобанов В. И. , Островская А. В. , Советкин В. Л. , Струкова Л. В. , Харлампович Г. Д. , Ходоровская И. Ю. , Шахов И. С. , Ярошенко Ю. Г. , Тягунов Г. В. | М.: Логос | 2013 |  | [https://biblioclub.ru](https://biblioclub.ru/)  |
| 3. | Экология: учебное пособие |  | Казань: [Издательство КНИТУ](https://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&pub_id=16946) | 2014 |  | [https://biblioclub.ru](https://biblioclub.ru/)  |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. ЛЕГКОПОЛЕЗНО [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://legkopolezno.ru/ekologiya/ekologicheskie-proekty/ekologiya-i-zdorove-cheloveka/
2. Биология, зоология, микробиология, биохимия, анатомия. Berl.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.berl.ru/article/biology/anatomy.htm
3. Здоровье Info – медицинский портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.zdorovieinfo.ru/
4. Журнал Здоровье [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zdr.ru/
5. Русское здоровье [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://rus-health.info/
6. MedAboutMe – портал о медицине и здоровье [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://medaboutme.ru/

7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

 Важнейшим условием успешного освоения материала является планомерная работа обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины, поэтому подготовку к итоговому зачету или экзамену по дисциплине следует начинать с первого занятия. Обучающемуся следует ознакомиться со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; перечнем знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть; тематическими планами лекций, занятий семинарского типа; видами текущего контроля; учебником, учебными пособиями по дисциплине; электронными ресурсами по дисциплине; перечнем экзаменационных вопросов /вопросов к зачету.

***Подготовка к лекционным занятиям***

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные и наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа и самостоятельной работе. В ходе лекционных занятий обучающемуся следует вести конспектирование учебного материала.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

− знакомит с новым учебным материалом;

− разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

− систематизирует учебный материал;

− ориентирует в учебном процессе.

При подготовке к лекции необходимо:

− внимательно прочитать материал предыдущей лекции;

− узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по рабочей программе дисциплины);

− ознакомиться с учебным материалом лекции по рекомендованному учебнику и учебным пособиям;

− уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

− записать возможные вопросы, которые обучающийся предполагает задать преподавателю.

***Подготовка к занятиям семинарского типа***

Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в конспектах лекций, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана занятия семинарского типа. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции;

3) выполнение практических заданий, упражнений, проверочных тестов, составление словаря терминов, развернутого плана сообщения и т.д.

При подготовке к занятию семинарского типа рекомендуется с целью повышения их эффективности:

-уделять внимание разбору теоретических задач, обсуждаемых на лекциях;

-уделять внимание краткому повторению теоретического материала, который используется при выполнении практических заданий;

-осуществлять регулярную сверку домашних заданий;

-ставить проблемные вопросы, по возможности использовать примеры и задачи с практическим содержанием;

-включаться в используемые при проведении занятий семинарского типа активные и интерактивные методы обучения;

-развивать предметную интуицию.

При разборе примеров в аудитории или при выполнении домашних заданий целесообразно каждый шаг обосновывать теми или иными теоретическими положениями.

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1) определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы, ориентируясь на распределение часов, приведенное в основной части настоящей рабочей программы;

2) регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;

3) согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины;

4) по завершении отдельных тем своевременно передавать выполненные индивидуальные работы преподавателю.

***Организация самостоятельной работы***

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий, что предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому занятию семинарского типа. Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в ходе аудиторных занятий, в контактной работе с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, при выполнении обучающимся учебных заданий.

Цель самостоятельной работы обучающихся состоит в научении осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией. Правильно организованная самостоятельная работа позволяет заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию, что будет способствовать формированию профессиональных компетенций на достаточно высоком уровне. При изучении дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся представляет собой единство трех взаимосвязанных форм:

1) внеаудиторная самостоятельная работа;

2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя при проведении занятий семинарского типа и во время чтения лекций;

3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа. Это вид работы предполагает самостоятельную подготовку отчетов по выполнению практических заданий, подготовку презентаций, эссе, сообщений и т.д.

На занятиях семинарского типа необходимо выполнять различные виды самостоятельной работы (в том числе в малых группах), что позволяет ускорить формирование профессиональных умений и навыков.

***Подготовка к экзамену (зачету)***

Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета или экзамена в соответствии с учебным планом, при этом выясняется усвоение основных теоретических и прикладных вопросов программы и умение применять полученные знания к решению практических задач. При подготовке к экзамену учебный материал рекомендуется повторять по учебнику и конспекту. Зачет или экзамен проводится в назначенный день, по окончании изучения дисциплины. Во время контрольного мероприятия преподаватель учитывает активность работы обучающегося на аудиторных занятиях, качество самостоятельной работы, результативность контрольных работ, тестовых заданий и т.д.

**10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**10.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства:

Windows 7 x64

Microsoft Office 2016

**10.2 Информационно-справочные системы**

Информационно-справочная правовая система Гарант.

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень необходимых материально-технических средств обучения, используемых в учебном процессе преподавателем на занятиях для освоения обучающимися дисциплины:

компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, маркерная доска, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, компьютеры для обучающихся с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.