**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

**«Димитровградский технико-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины** ЕН.02 Экологические основы

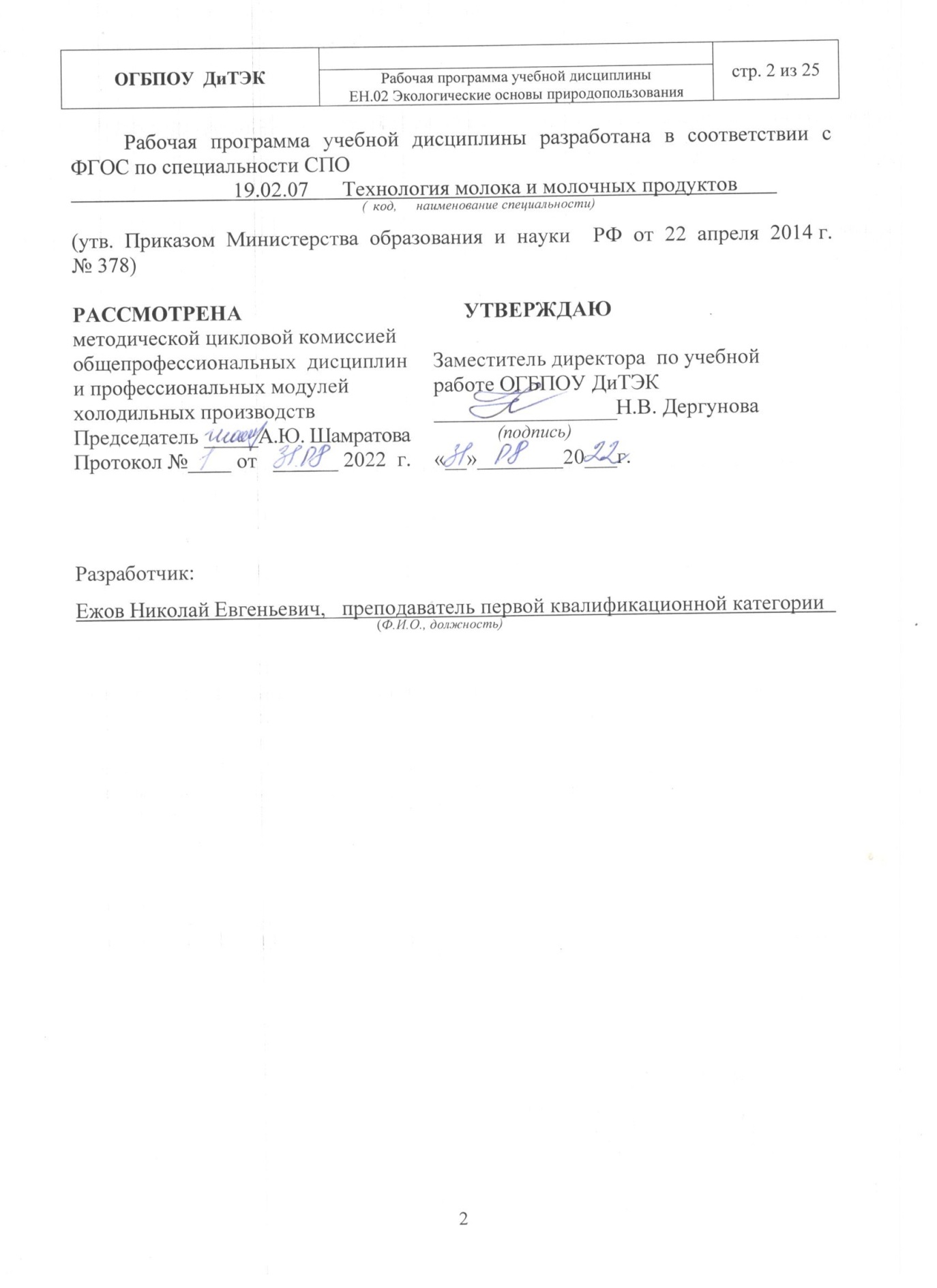
*(индекс, наименование)*

природопользования

**Специальность**  19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

*(код, наименование)*

**Димитровград 2022**



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 9 |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | 22 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 24 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экологические основы природопользования

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина принадлежит к учебному циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

-использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

-соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

-принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

-особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

-об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

- принципы и методы рационального природопользования;

-методы экологического регулирования;

-принципы размещения производств различного типа;

-основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

-понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

-правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

-природоресурсный потенциал Российской Федерации;

-охраняемые природные территории.

Содержание дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций и личностных результатов:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.

ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.

ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.

ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

ЛР1.Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3.Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4.Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5.Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР6.Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР8.Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10.Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР11.Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР12.Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР22.Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства.

ЛР23.Владеющий навыками принятия решений социально-бытовых вопросов.

ЛР24. Владеющий физической выносливостью в соответствии с требованиями профессиональных компетенций

ЛР25.Осознающий значимость ведения ЗОЖ для достижения собственных и общественно-значимых целей

ЛР26.Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью

ЛР27.Способный к применению инструментов и методов бережливого производства

ЛР28.Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем

ЛР29.Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса

ЛР30.Способный к сознательному восприятию экосистемы и демонстрирующий экокультуру

ЛР31.Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента -96 часов;

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента -64 часа.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины.**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **0** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | **0** |
| практические занятия | **0** |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | - |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **32** |
| 1.Работа с интернет – ресурсами:  подготовка сообщений по темам:  «Воздействие человека на условия существования»;  «Влияние урбанизации на биосферу»;  «Роль человеческого фактора в решении проблем экологии |  |
| **Промежуточная аттестация:** экзамен | |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплиныЭкологические основы природопользования**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов** | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Введение. Предмет, задачи и проблемы экологии как науки** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* об изменении взаимоотношений человека и природы с развитием хозяйственной деятельности; современные экологические проблемы, законы Барри Коммонера; методы экологических исследований;  *уметь* определять место человека как биологического организма в живой природе, оценивать последствия неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие.  **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР**ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.3 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 2 |  |
| **Введение. Предмет, задачи и проблемы экологии как науки** | Занятие № 1 | История взаимодействия человека и природы; актуальность экологических проблем в современном мире. Понятие «экология», структура экологии и содержание этой современной науки; аутэкология и синэкология; законы экологии. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы; | | 1 |  |
| **Тема 1.1.**  **Факторы среды. Атмосфера - как основная среда жизни** | В **результате изучения темы студент должен**  *знать* принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; термины «факторы среды»; «условия существования организмов»; законы оптимального и ограничивающего действия факторов среды, неоднозначность факторов и их взаимное действие на организмы; о параллельной и конвергентной эволюции; строение и состав атмосферы и воздуха; примеси, влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека; температура, терморегуляции; взаимное влияние температуры, влажности и скорости ветра на организм человека; патологии в световосприятии; смог "классический" и "фотохимический";  *уметь* анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности, определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды; приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания; различать многообразные жизненные формы растений и животных; приводить примеры различных типов терморегуляции у растений, животных и человека; применять знания о взаимодействии факторов наземно-воздушной среды для достижения состояния комфорта в быту, создавать искусственный микроклимат  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 1.1.1 Определение среды обитания** | Занятие № 2 | Определение среды обитания; четыре основные среды жизни и пути приспособления организмов к условиям среды; абиотические, биотические, антропогенные факторы среды; законы действия факторов; толерантность, кривые толерантности; эврибионт, стенобионт; адаптация; модификационная изменчивость; лимитирующий фактор; положения эволюционной теории Ч. Дарвина, объясняющей пути приспособления организмов к условиям окружающей среды. | 2 | 2 |
| **Тема 1.1.2 Оболочки Земли и слоистое строение атмосферы** | Занятие № 3 | Оболочки Земли и слоистое строение атмосферы. Световой и температурный режимы - важнейшие факторы наземно-воздушной среды; световые и температурные адаптации; гетеротермия, анабиоз; загрязнения наземно-воздушной среды | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - повторение пройденной темы 1.1;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы; | | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  **Водная и почвенная среды обитания** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, виды и формы воды; запасы пресной воды; источники питьевой поды; круговорот воды в природе; химический состав воды и его влияние на здоровье населения; эндемические заболевания, связанные с дисбалансом микроэлементов в воде; источники загрязнения водоемов; определение почвы, ее состав и режимы; роль почвенной флоры и фауны в общем круговороте элементов в биосфере: почвообразование и самоочищение почвы; гигиеническое значение почвы;  *уметь* анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности, пользоваться водой из открытых источников и очищать в быту воду для питья; определять приблизительно состояние водоемов — нет ли "заморов", "цветения воды"; предотвращать эрозию и истощение почвы.  **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР**ОК 1, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 4.5, ПК 5.1-5.5ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 1.2.1**  **Распределение воды в гидросфере** | Занятие № 4 | Распределение воды в гидросфере; свойства водной среды обитания; гидробионт, планктон, нейстон, нектон, бентос; вода как компонент внутренней среды организмов; водные ресурсы, темпы их использования человеком и возможности пополнения; круговорот воды в природе; заморы; загрязнения водоемов и пути их охраны. | 2 | 2 |
| **Тема 1.2.2**  **Почва.Строение и составные компоненты** | Занятие № 5 | В.В. Докучаев о почве; почва - богатейшая среда обитания для живых организмов; строение и составные компоненты почвы; антропогенные загрязнения почв; эрозия почвы; значение почвы в круговороте биогенных элементов и обеззараживание отходов. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - доклад на тему: **«**Требования к воде, используемой на пищевые цели", "Инфекционные заболевания, передающиеся через воду: трахома, шистотомоз, гастроэнтериты". | | 2 |  |
| **Тема 1.3.**  **Организмы как среда обитания** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* понятия паразитизм, сожитель, микрофлора; временные паразиты; постоянные паразиты; жизненный цикл паразитов; закон большего числа яиц; основные пути и механизмы адаптации организмов к неблагоприятным условиям;  *уметь* использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания, по внешнему строению организмов определять, какую среду они населяют и какой образ жизни ведут.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, ПК 2.2, 2.5, ПК 3.3 - 3.5, ПК 4.3-4.6, ПК 5.3-5.4 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | |  |  |
| **Тема 1.3.1**  **Паразиты, паразитизм.** | Занятие № 6 | Паразиты, паразитизм, паразитология; фитопатогены, фитопатология; временные паразиты, постоянные паразиты; хозяин промежуточный, хозяин основной; паразиты животных и человека, растений; полупаразиты; иммунитет; жизненный цикл паразитов; закон большего числа яиц. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - доклад на одну из тем: "Животное-паразит: бычий цепень", "Животное-паразит: чесоточный зудень", "Животное-паразит: широкий лентец";  - доклад на одну из тем: "Растение-паразит: арцеутобиум", "Растение-паразит: заразиха", "Растение-паразит: очанка лекарственная". | | 1 |  |
| **Тема 1.4.**  **Экосистемы, биогеоценоз и их характеристики. Типы экосистем** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса, определение терминов «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», взаимосвязь экосистем на нашей планете, законы функционирования экосистем; круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах; динамику численности популяции и ее регуляцию в природе; основные типы экосистем; виды загрязнений в сельскохозяйственных экосистемах и методы определения загрязнений;  *уметь* замечать нарушение равновесия в экосистемах и уметь делать прогнозы состояния экосистем; составить схему искусственной агроэкосистемы.  **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР**  ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.6, ПК 3.5,  ПК 4.6, ПК 5.3-5.4 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | | 4 |  |
| **Содержание учебного материала:** | |  |  |
| **Темв 1.4.1**  **Экосистемы** | Занятие № 7 | Экосистемы - совокупность взаимодействующих организмов и условий среды; учение В.Н. Сукачева о биогеоценозе; размеры и границы экосистем; общие законы, поддерживающие равновесие различных частей сообщества; компоненты и состав экосистем; автотрофные и гетеротрофные экосистемы. | 2 | 2 |
| **Тема 1.4.2**  **Смена биоценозов под влиянием внешних и внутренних факторов** | Занятие № 8 | Смена биоценозов под влиянием внешних и внутренних факторов; экологическая сукцессия: первичная, вторичная, сериальные стадии, климакс.  Виды естественных экосистем, их использование человеком; сущность и значение «зеленых революций». | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы; | | 2 |  |
| **Тема 1.5.**  **Популяция, ее основные характеристики. В.П. Вернадский о биосфере** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, об отношениях организмов в популяциях: понятие популяций, их демографическую структуру, динамику численности популяции и ее регуляцию в природе; современные отношения человека и природы; характер формирования биосферы и техносферы; совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы; учение В.И.Вернадского; круговорот элементов в биосфере;  *уметь* анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности, использовать количественные характеристики популяций при обсуждении демографических вопросов; объяснять механизм регуляции и устойчивости в популяциях; рассчитывать плотность популяций в лесу, в поле, в водоеме; объяснять принципы обратных связей в природе, применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности; формулировать глобальные экологические проблемы и пути их решения.  **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1-5.3 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 1.5.1**  **Популяция, основные характеристики** | Занятие № 9 | Экологическое определение популяций; пространственная, половая и возрастная структура популяций; ареал распространения; образ жизни животных; иерархия, эффект группы; важнейшие демографические характеристики популяций; демография, рождаемость, смертность.  эмиграция, иммиграция, миграция; метаморфоз, забота о потомстве, выживаемость; колебания численности популяций и динамика популяций различных климатических зон; гомеостаз; пирамида возрастов. | 2 | 2 |
| **Тема 1.5.2**  **Учение о биосфере** | Занятие № 10 | Общие сведения о биосфере; В.И. Вернадский о биосфере и ноосфере; живое вещество, биокосные тела, органогенные породы; круговорот химических элементов.  Глобальные проблемы биосферы; угроза "парникового эффекта", разрушение озонового слоя, аридизация суши, истощение природных ресурсов; международное экологическое сотрудничество. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  **-** доклад на тему: «Биосферная роль живых организмов». | | 2 |  |
| **Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда** | | | |  |
| **Тема 2.1.**  **Народонаселение. Городские и промышленные экосистемы** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, прогнозы численности населения Земли; тенденции в изменении соотношения городского и сельского населения; состав и потоки энергии городских экосистем, экологические проблемы современных городов;  *уметь* соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности, пользоваться справочной и учебной литературой для сравнения уровней загрязнения атмосферы, почвы, воды в городах по ПДК. ПДВ; выявлять по информационным показателям «группы риска» в отдельных микрорайонах города и селах.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6, ПК 5.3 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 2.1.1**  **Народонаселение.** | Занятие № 11 | Демографические проблемы и урбанизация; экологическая ситуация в городах; микроклимат города. | 2 | 2 |
| **Тема 2.1.2**  **Городские и промышленные экосистемы** | Занятие № 12 | Состояние атмосферы в городе; меры борьбы с загрязнениями в городах; роль зеленых насаждений в городских экосистемах. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - доклад на тему: "Экологические проблемы современных городов". | | 2 |  |
| **Тема 2.2.**  **Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. Проблемы отходов** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса, о последствиях шумового загрязнения городской среды для здоровья человека, меры борьбы с шумовыми воздействиями; о действии радиоактивных, частиц на живые клетки и ткани, о роли иммунной системы в адаптивных возможностях человека; о веществах - радиопротекторах, об отрицательном воздействии электромагнитных полей на человека (естественного геомагнитного ноля и искусственных электромагнитных полей от различных источников излучения); неблагоприятное влияние отходов на здоровье человека; места скопления промышленных и бытовых отходов и пути решения этой проблемы;  *уметь* использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания, определять источники излучений и их потенциальную опасность, оценивать допустимые, контрольные и смертельные дозы от облучения от радиоактивных веществ; применять средства защиты и лечения при облучении; уметь правильно уничтожать бытовые отходы   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6, ПК 5.3 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 2.2.1**  **Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.** | Занятие № 13 | Проблемы шума в городах, радиация и иммунитет; электромагнитное загрязнение, виды электромагнитных полей; магнитные бури, нарушения в организме человека и животных при действии ЭМП. | 2 | 2 |
| **Тема 2.2.2**  **Проблемы отходов** | Занятие № 14 | Меры защиты от ЭМИ; химическое, биологическое, техногенное загрязнение среды. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - доклад на тему: "Неблагоприятное влияние отходов на здоровье человека". | | 2 |  |
| **Тема 2.3.**  **Биоритмы организмов** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* об адаптивных биологических ритмах организмов; типах биоритмов; хронобиологии и хрономедицине;  *уметь* определять ритмы работоспособности.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 2.3.1**  **Биоритмы организмов** | Занятие № 15 | Внутренние и внешние ритмы организмов. Работы А.Л. Чижевского, связанные с изучением ритмов солнечной активности. | 2 | 2 |
| **Тема 2.3.2**  **Типы биоритмов** | Занятие № 16 | Типы биоритмов: суточные, годичные, лунный месяц, приливно-отливные. Хронобиология. Хрономедицина. Ритмы работоспособности. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы; | | 2 |  |
| **Раздел 3. Рациональное природопользование** |  | |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Принципы рационального природопользования** | **В В результате изучения темы студент должен**  *знать* принципы и методы рационального природопользования, понятия природопользование, природоресурсный потенциал, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы; классификации природных ресурсов; основы организации рационального природопользования; правила определения предела устойчивости ресурсов и состояние ресурсной базы на сегодняшний день.  *уметь* классифицировать природные ресурсы по их использованию, по принадлежности к компонентам природы, по характеру воздействия.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **Тема 3.1.1**  **Природопользование. Типы классификации природных ресурсов** | Занятие № 17 | Природопользование. Типы классификации природных ресурсов: по их использованию, по принадлежности к компоненту природы, по характеру воздействия. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. | 2 | 2 |
| **Тема 3.1.2**  **Рациональное природопользование** | Занятие № 18 | Рациональное природопользование. 3 правила определения устойчивости потребления ресурсов. Современное состояние ресурсной базы. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - доклад на тему: "Современное состояние природных ресурсов России". | | 2 |  |
| **Тема 3.2.**  **Научные основы природопользование. Перспективы развития энергетики** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* классификацию экологических проблем; основные направления социальной экологии; основной принцип рационального природопользования; перспективы развития энергетики.  *уметь* предлагать решение экологических проблем.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 2, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 3.2.1**  **Глобальные экологические и ресурсные проблемы** | Занятие № 19 | Глобальные экологические и ресурсные проблемы. Основные направления социальной экологии. | 2 | 2 |
| **Тема 3.2.2**  **Основной принцип рационального пиродопользования** | Занятие № 20 | Основной принцип рационального природопользования. Пути решения проблемы топлива. Перспективы развития энергетики. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - доклад на тему: «Предприятия – загрязнители воздуха города Димитровграда». | | 2 |  |
| **Тема 3.3.**  **Охрана окружающей среды** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности, о необходимости ведения и пополнения Красной книги; основных представителей животного и растительного царств, занесенных в Красную книгу; о необходимости заповедников.  *уметь* определять растения и животные, занесенные в Красную книгу.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 6 |  |
| **Тема 3.3.1**  **Сведения о красной Книге** | Занятие № 21 | Сведения о Красной книге. История возникновения Красной книги. Полностью вымершие виды растений и животных и виды, находящиеся под угрозой исчезновения с лица Земли. Причины вымирания редких животных. | 2 | 2 |
| **Тема 3.3.2**  **Схема занесения в Красную книгу сведений о виде** | Занятие № 22 | Схема занесения в Красную книгу сведений о виде: статус, распространение, места обитания, численность, запасы, разведение в неволе и культивирование, меры охраны и др. особо охраняемы территории. | 2 | 2 |
| **Тема 3.3.3 Заповедники. Заказники. Национальные парки** | Занятие № 23 | Заповедники. Заповедники на территории Ульяновской области. Заказники. Национальные парки. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - доклад на тему: " Растения и животные, находящиеся под угрозой исчезновения с лица Земли";  - доклад на тему: "Заповедники России". | | 3 |  |
| **Тема 3.4.**  **Ресурсы Мирового океана и их использование** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* понятие и составные части Мирового океана; функции Мирового океана; проблемы загрязнения Мирового океана.  *уметь* обосновывать теорию, что Океан - кормилец человека   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 3.4.1**  **Мировой океан. Составные части Мирового океана** | Занятие № 24 | Мировой океан. Составные части Мирового океана. Полезные ископаемые, добываемые в океане. | 2 | 2 |
| **Тема 3.4.2**  **Океан - кормилец человека.** | Занятие № 25 | Океан - кормилец человека. Океан - источник полезных ископаемых. Океан - источник энергии. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - сообщение на тему: "Полезные ископаемые океанов";  - доклад на тему: "Биологические богатства океана". | | 2 |  |
| **Тема 3.5. Рациональное использование и охрана лесов** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать о* основные группы отходов, их источники и масштабы образования, необходимости лесов; о необходимости рационального использования лесов;  *уметь* охарактеризовывать причины уничтожения лесов и меры рационального использования лесных богатств.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 5.1-5.5 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 3.5.1.**  **Рациональное использование и охрана лесов** | Занятие № 26 | Значение лесов: лес - «зеленый фильтр» планеты, регулятор водного режима, защита от эрозии, значение леса в горах, лес - источник полезных ресурсов, лес - лекарь. | 2 | 2 |
| **Тема 3.5.2**  **Экологиеские проблемы леса. Пути их решения** | Занятие № 27 | Экологические проблемы леса. Пути их решения. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - доклад на тему: "Лекарственные растения леса". | | 2 |  |
| **Тема 3.6.**  **Экологический мониторинг** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* понятие и принципы мониторинга окружающей среды, определение экологического мониторинга; разделять виды мониторинга;  *уметь* соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности, использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания, проводить разные виды экологического мониторинга, определять повреждения растений.   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.3, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.6, ПК 5.5 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 4 |  |
| **Тема 3.6.1**  **Экологический мониторинг** | Занятие № 28 | Экологический мониторинг. Виды экологического мониторинга: биологический мониторинг, мониторинг растительных сообществ, мониторинг животных, мониторинг воздушной среды. | 2 | 2 |
| **Тема 3.6.2Признаки повреждения высших растений** | Занятие № 29 | Признаки повреждения покрытосемянных и голосемянных растений. Математическая обработка данных. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - сообщение на тему: "Признаки различия голосемянных и покрытосемянных растений";  - доклад на тему: "Экологическое мониторинг в России";  - доклад на тему: "Математические методы в экологии". | | 2 |  |
| **Тема 3.7.**  **Правовые и социальные аспекты экологии** | **В результате изучения темы студент должен**  *знать* правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности, природоресурсный потенциал Российской Федерации, принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды  *уметь* соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности, определять права граждан Российской Федерации в отношении экологической политики   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК 1, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2, ПК 5.2 ЛР 1-12, ЛР 22-31 | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | | 6 |  |
| **Тема 3.7.1**  **Экологическое право** | Занятие № 30 | Экологическое право. Предмет, содержание и субъекты экологического права. Экологическое воспитание и образование. | 2 | 2 |
| **Тема 3.7.2**  **Права граждан РФ в рамках экологической политики** | Занятие № 31 | Права граждан Российской Федерации в рамках экологической политики. Федеральные и целевые программы. | 2 | 2 |
| **Тема 3.7.3Международное сотрудничество в экологическом мониторинге** | Занятие № 32 | Международное сотрудничество в экологическом мониторинге. Принцип совместного развития природы и общества как принцип «устойчивого» (самоподдерживающегося) развития. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов**  - Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  - подготовка к выполнению практических работ;  - подбор дидактических материалов;  - анализ и реферирование методической и учебной литературы;  - сообщение на тему: "Экологическое право России", "Экологическое страхование". | | 3 |  |
|  | ***Промежуточная аттестация – экзамен*** | |  |  |
|  | ***Всего*** | | ***64*** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. Условия реализации программы дисциплины.**

**3.1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

-рабочие места по количеству студентов;

-рабочее место преподавателя;

-стенды: «Природные святыни России», «Димитровградский зоологический заказник».

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст: электронный
2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие  / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101389-2. - Текст: электронный
3. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. (ПРОФИль) ISBN 978-5-98281-202-5. - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. Экология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [Я.В. Котелевская, И.В. Куко, Г.М. Скворцов, Е.В. Титов]; под ред. Е.В. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.: ил., [8] с. цв.вкл
2. Экологические основы природопользования : учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов,­ Ю.Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
3. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для бакалавров / А. А. Горелов. - 3-е изд., перераб. и доп.- М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2016. - 347 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс
4. Экология: учебник/коллектив авторов; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. -3-е изд., стер. – М.: КНОРУС., 2016. – 304 с. – (Бакалавриат).
5. Экология: учебное пособие для бакалавров / А.В.Тотай [и др.]; под общ.ред. А.В. Тотая. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 411 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс
6. В.В. Глухов, Т.П. Некрасова Экономические основы экологии 3-е изд., перераб. и доп. - Учебник. - Санкт-Петербург, 2013. - 385 с
7. Экология: учебник для студентов вузов / [авт. кол.: В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко и др.]; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - М. : КНОРУС, 2012. - 304 с.
8. Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология: учебник для студентов вузов / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - М.: ФОРУМ, 2012. - 208 с.

Интернет-ресурсы

http://www.experiment.edu.ru

<http://www.college.ru>

<http://www.edu.ru>.

**3.3 Реализация учебной дисциплины**.

Учебная дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования реализуется путем непосредственного взаимодействия педагогического работника со студентом и/или с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может осуществляться на 100%, в полном объеме

зовый курс.

**4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.**

# **Контрольи оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; | Индивидуальные практические задания |
| -использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; | Индивидуальные практические задания, домашние работы |
| -соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности; | Индивидуальные практические задания |
| **Знания:** |  |
| -принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; | Индивидуальные практические задания, контрольная работа, домашняя работа |
| -особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; | Индивидуальные практические задания, |
| -об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; | Индивидуальные практические задания, контрольная работа, домашняя работа |
| - принципы и методы рационального природопользования; | Индивидуальные практические задания |
| -методы экологического регулирования; | Индивидуальные практические задания |
| -принципы размещения производств различного типа; | Индивидуальные практические задания |
| -основные группы отходов, их источники и масштабы образования; | Индивидуальные практические задания |
| -понятие и принципы мониторинга окружающей среды; | Индивидуальные практические задания |
| -правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; | Индивидуальные практические задания |
| -принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; | Индивидуальные практические задания |
| -природоресурсный потенциал Российской Федерации; | Индивидуальные практические задания |
| -охраняемые природные территории. | Индивидуальные практические задания |