

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 26.06.2023 14:59:12  
 Уникальный прогамный ключ:  
 4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## "Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

### Б1.В.19

#### Экологический мониторинг

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 96

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс              | 3   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | УП  | РП  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 4   | 4   | 4     | 4   |
| В том числе инт.  | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.        | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Контактная работа | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Сам. работа       | 96  | 96  | 96    | 96  |
| Часы на контроль  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого             | 108 | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*канд. с.-х. наук, доц., Чернов А.В.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Экологический мониторинг" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).
2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Каюкова О.В.

Председатель методической комиссии факультета Мардарьева Н.В.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки; освоение навыков наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем. |
| 1.2                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.В                                                                                                            |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                    |
| 2.1.1                               | Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве                                                     |
| 2.1.2                               | Безопасность жизнедеятельности                                                                                  |
| 2.1.3                               | Геодезия                                                                                                        |
| 2.1.4                               | Делопроизводство                                                                                                |
| 2.1.5                               | Иностранный язык (профильный)                                                                                   |
| 2.1.6                               | Ландшафтоведение                                                                                                |
| 2.1.7                               | Математика                                                                                                      |
| 2.1.8                               | Материаловедение                                                                                                |
| 2.1.9                               | Основы научных исследований в землеустройстве                                                                   |
| 2.1.10                              | Основы природопользования                                                                                       |
| 2.1.11                              | Основы технологии сельскохозяйственного производства                                                            |
| 2.1.12                              | Прикладная математика                                                                                           |
| 2.1.13                              | Прикладные программы в землеустройстве и кадастре недвижимости                                                  |
| 2.1.14                              | Садоводство и лесоводство                                                                                       |
| 2.1.15                              | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.1.16                              | Учебная практика, ознакомительная практика                                                                      |
| 2.1.17                              | Физика                                                                                                          |
| 2.1.18                              | Экология землепользования                                                                                       |
| 2.1.19                              | Экономика                                                                                                       |
| 2.1.20                              | Информатика                                                                                                     |
| 2.1.21                              | История земельно-имущественных отношений                                                                        |
| 2.1.22                              | Компьютерная графика                                                                                            |
| 2.1.23                              | Почвоведение и инженерная геология                                                                              |
| 2.1.24                              | Право                                                                                                           |
| 2.1.25                              | Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья                                          |
| 2.1.26                              | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний                                                         |
| 2.1.27                              | Социология и политология                                                                                        |
| 2.1.28                              | Студенты в среде электронного обучения                                                                          |
| 2.1.29                              | Топографическое черчение                                                                                        |
| 2.1.30                              | Философия                                                                                                       |
| 2.1.31                              | Химия                                                                                                           |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>    |
| 2.2.1                               | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                                          |
| 2.2.2                               | Право (земельное)                                                                                               |
| 2.2.3                               | Производственная практика, технологическая практика                                                             |
| 2.2.4                               | Фотограмметрия и дистанционное зондирование                                                                     |
| 2.2.5                               | Экономико-математические методы и моделирование                                                                 |
| 2.2.6                               | Автоматизированные системы кадастра недвижимости                                                                |
| 2.2.7                               | Географические и земельно-информационные системы                                                                |
| 2.2.8                               | Географические и информационные системы                                                                         |
| 2.2.9                               | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                       |
| 2.2.10                              | Планирование использования земель                                                                               |
| 2.2.11                              | Правовое обеспечение землеустройства и кадастров                                                                |

|        |                                                   |
|--------|---------------------------------------------------|
| 2.2.12 | Производственная практика, преддипломная практика |
| 2.2.13 | Производственная практика, проектная практика     |
| 2.2.14 | Психология и педагогика                           |
| 2.2.15 | Региональное землеустройство                      |
| 2.2.16 | Участковое землеустройство                        |
| 2.2.17 | Экономика землеустройства                         |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                    |
| УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа                                                                                                                                                                   |
| УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников                |
| УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач                                                                                                                               |
| ПК-1. Способен описать местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства                                                                                                                                                 |
| ПК-1.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-технические документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства           |
| ПК-1.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий          |
| ПК-1.3 Имеет практический опыт: осуществления сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства; составления карты (плана) объектов землеустройства и землеустроительного дела, проектов межевания территорий |
| ПК-3. Способен разработать предложения по планированию рационального использования земель и их охране                                                                                                                                                   |
| ПК-3.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране                                                                        |
| ПК-3.2 Умеет: организовывать рациональное использование земельных ресурсов                                                                                                                                                                              |
| ПК-3.3 Имеет практический опыт: разработки мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны                                                                                                                     |
| ПК-4. Способен разработать проектную землеустроительную документацию                                                                                                                                                                                    |
| ПК-4.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области производства землеустроительных работ                                                                          |
| ПК-4.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий          |
| ПК-4.3 Имеет практический опыт: разработки землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий; разрешения споров при проведении землеустройства                                                              |

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                             |
| 3.1.1      | - основные законы естественнонаучных дисциплин;                                                                           |
| 3.1.2      | - современные тенденции развития технического прогресса;                                                                  |
| 3.1.3      | - инструментарий для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности по землеустройству; |
| 3.1.4      | - современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости;                                                    |
| 3.1.5      | - основы разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов по использованию и охране земельных ресурсов;        |
| 3.1.6      | - экономическое планирование и прогнозирование;                                                                           |
| 3.1.7      | - методологию, методы, приемы и порядок ведения Государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель.               |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                             |
| 3.2.1      | - понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;                               |
| 3.2.2      | - анализировать и оценивать социально значимые проблемы и процессы;                                                       |

|            |                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.3      | - проявлять личную ответственность, приверженность профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности;                                           |
| 3.2.4      | - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;                                                                        |
| 3.2.5      | - использовать Гражданский кодекс, другие правовые документы в своей деятельности;                                                                                  |
| 3.2.6      | - решать правовые вопросы регулирования земельно-имущественных отношений, разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством; |
| 3.2.7      | - осуществлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта;                                                                              |
| 3.2.8      | - применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов.                                                                                       |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                                                                      |
| 3.3.1      | - поиска и анализа необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора;                                                  |
| 3.3.2      | - проведения экспериментальных исследований, экспертизы инвестиционных проектов территориального планирования и землеустройства.                                    |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                 |                       |              |                                                                                     |                    |                   |                    |                        |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                     | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>                                                                  | <b>Литература</b>  | <b>Инте ракт.</b> | <b>Прак. подг.</b> | <b>Примечание</b>      |
| <b>Раздел 1. Государственная система экологического мониторинга.</b> |                       |              |                                                                                     |                    |                   |                    |                        |
| Государственная система экологического мониторинга. /Ср/             | 3                     | 12           | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0                 | 0                  | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 2. Оценка качества природной среды</b>                     |                       |              |                                                                                     |                    |                   |                    |                        |
| Оценка качества природы /Ср/                                         | 3                     | 12           | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0                 | 0                  | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 3. Методы контроля в почвенном мониторинге.</b>            |                       |              |                                                                                     |                    |                   |                    |                        |
| Методы контроля в почвенном мониторинге. /Лек/                       | 3                     | 1            | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 1                 | 0                  | проблемная лекция      |
| Методы контроля в почвенном мониторинге. /Ср/                        | 3                     | 8            | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0                 | 0                  | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 4. Методы контроля за состоянием загрязнения вод.</b>      |                       |              |                                                                                     |                    |                   |                    |                        |

|                                                                                            |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|------------------------|
| Методы контроля за состоянием загрязнения вод. /Лек/                                       | 3 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 1 | 0 | проблемная лекция      |
| Методы контроля за состоянием загрязнения вод. /Пр/                                        | 3 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | учебная дискуссия      |
| Методы контроля за состоянием загрязнения вод. /Ср/                                        | 3 | 8  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 5. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы</b>                       |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
| Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы /Лек/                                  | 3 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 1 | 0 | проблемная лекция      |
| Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы /Пр/                                   | 3 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | учебная дискуссия      |
| Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы /Ср/                                   | 3 | 8  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 6. Правовое обеспечение экологической безопасности</b>                           |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
| Правовое обеспечение экологической безопасности /Ср/                                       | 3 | 12 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 7. Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях</b> |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |

|                                                                                                           |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|------------------------|
| Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях /Ср/                            | 3 | 12 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 8. Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</b> |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
| Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. /Ср/             | 3 | 12 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 9. Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.</b>                             |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
| Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды. /Лек/                                        | 3 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 1 | 0 |                        |
| Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды. /Ср/                                         | 3 | 12 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 10. Контроль</b>                                                                                |   |    |                                                                                     |                    |   |   |                        |
| Контроль /Зачёт/                                                                                          | 3 | 4  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 |                        |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Роль ученых, внесших вклад в развитие экологии.
2. Структура и состав атмосферы. Классификация загрязнителей атмосферы.
3. Источники загрязнения атмосферы. Рассеивание токсичных выбросов в атмосфере.
4. Управление качеством атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
5. Санитарно-гигиенические показатели загрязнения атмосферы.
6. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Ограничение выбросов.
7. Запасы воды. Оценка качества водной среды. Самоочищение в гидросфере.
8. Основные источники загрязнения гидросферы. Обеспечение качества водных объектов.
9. Регламентация поступления загрязняющих веществ в водные объекты.
10. Строение, состав и свойства литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
11. Радиоактивное загрязнение почв и загрязнение тяжелыми металлами.
12. Деграция почв. Рекультивация земель.

13. Биотехнология в охране окружающей среды.
14. Природное и статическое электричество, защита от его воздействия. Основные понятия, термины.
15. Воздействие электромагнитных излучений.
16. Нормирование качества окружающей среды.
17. Электромагнитные поля ВЧ- и СВЧ-диапазонов.
18. Общие принципы, цели и направления реализации природоохранной деятельности.
19. Экономико-правовые основы природоохранной деятельности.
20. Основные направления природоохранной деятельности.
21. Краткая характеристика природоохранной деятельности при эксплуатации литосферы (почв, недр).
22. Краткая характеристика природоохранной деятельности органического мира Земли.
23. Влияние строительной индустрии на окружающую среду.
24. Проблема урбанизации планеты, роль урбанизации в возрастании антропогенного воздействия на Природу.
25. Общие сведения об ионизирующих излучениях. Строение и свойства атомов.
26. Фоновое облучение человека. Радиационные эффекты облучения людей.
27. Краткая характеристика функционального зонирования населенных пунктов, в том числе и городов.
28. Радиоактивность. Основы радиационной безопасности. Защита населения от ионизирующих излучений.
29. Экологическая опасность лесных пожаров и технологических производств, связанных с горением.
30. Общая характеристика природоохранной деятельности в строительной сертификации.
31. Технические средства и методы защиты атмосферы. Классификация пыле-улавливающего оборудования.
32. Электрофилтры, туманоуловители, мокрые пылеуловители, особенности их применения.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

33. Последствия загрязнения атмосферы. Санитарно-защитные зоны.
34. Шум (звук) и вибрации в окружающей среде. Основные понятия.
35. Распространение шума (звука). Действие шума на человека и окружающую среду. Нормирование шума.
36. Источники шума и их шумовые характеристики. Методы оценки и измерения шумового загрязнения.
37. Общие методы снижения воздействия шума на окружающую среду. Влияние вибрации на человека и на окружающую среду. Причины и источники вибрации.
38. Особенности воздействия транспортных средств на окружающую среду.
39. Особенности загрязняющего воздействия транспорта на биосферу.
40. Влияние пищевой промышленности, сферы массового питания, коммерции, торговли на окружающую среду и обзор их природоохранной деятельности.
41. Роль мониторинга окружающей среды в современных условиях. Мониторинг атмосферного воздуха.
42. Мониторинг урбанизированных территорий, гидросферы.
43. Создание системы экологического мониторинга.
44. Повышение эффективности системы экологического мониторинга.
45. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга. Особенности организации данных в ГИС.
46. Структура ГИС единого экологического мониторинга региона и его основные функциональные возможности.
47. Защита водных объектов от загрязнений. Биохимическая очистка сточных вод.
48. Защита водных объектов от загрязнений. Способы очистки нефтесодержащих стоков.
49. Защита водных объектов от загрязнений. Обработка сточных вод озоном.
50. Малоотходные технологические процессы очистки сточных вод.
51. Обращение с отходами производства и потребления.
52. Классификация отходов. Накопление отходов производства и потребления.
53. Паспортизация и сертификация отходов.
54. Переработка отходов как средство защиты окружающей среды.
55. Безотходные и малоотходные технологий в процессе обращения с отходами

## 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Учебным планом не предусмотрено

## 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Образцы тестовых заданий

1. Каков процент содержания азота в воздухе?
  - а) 20.93%
  - б) 0.93%
  - + в) 78.09%
  - г) 54.13%
2. К какой оболочке земли относятся такие компоненты, как земная кора, мантия, почвенный слой?
  - а) атмосфера
  - б) гидросфера
  - в) биосфера
  - + г) литосфера
3. Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?
  - + а) вырубка леса

- б) климат  
в) рельеф  
г) магнитное поле
4. Какой из разделов экологии включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранения здоровья человека и защиту окружающей природной среды?  
а) глобальная экология  
б) экология человека  
+ в) инженерная экология  
г) экология народного населения
5. Кто является основателем экологии?  
+ а) Э. Геккель  
б) Р. Декарт  
в) Ф. Ницше  
г) З. Фрейд
6. Как называются растения, создающие органическое вещество из неорганического с помощью окружающей среды?  
+ а) продуценты  
б) редуценты  
в) консументы  
г) детритофаги
7. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?  
а) минерально-сырьевые  
+ б) энергетические  
в) водные  
г) средозащитные
8. Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?  
а) пылевые бури  
б) лесные пожары  
в) извержение вулкана  
+ г) сточные воды ЖКХ
9. Как называется мера дозы радиоактивного облучения?  
а) беккерель  
+ б) бэр  
в) распад  
г) активность
10. Какую область РФ не затронул Восточно-Уральский радиоактивный след?  
+ а) Пермская  
б) Челябинская  
в) Свердловская  
г) Курганская
11. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?  
а) шум  
б) вибрация  
в) электромагнитные излучения  
+ г) радиоактивные выбросы

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                           | Издательство, год   | Колич-во           |
|------|---------------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Л1.1 | Васильченко А. В.   | Почвенно-экологический мониторинг: учебное пособие | Оренбург: ОГУ, 2017 | Электронный ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                                            | Заглавие                                               | Издательство, год                      | Колич-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Л2.1 | Кузнецова Т. В.,<br>Ефремова Г. М.,<br>Нестерова О. П.,<br>Мардарьева Н. В.,<br>Ларионов Г. А. | Экология: лабораторный практикум                       | Чебоксары:<br>ФГБОУ ВПО<br>ЧГСХА, 2014 | 0        |
| Л2.2 | Хотунцев Ю. Л.                                                                                 | Экология и экологическая безопасность: учебное пособие | М.: Академия, 2002                     | 0        |
| Л2.3 | Коробкин В. И.,<br>Передельский Л. В.                                                          | Экология: учебник                                      | Ростов н/Д:<br>Феникс, 2011            | 7        |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1                                                | OC Windows XP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.3.1.2                                                | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.3.1.3                                                | MapInfo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.3.1.4                                                | VisualStudio 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.3.1.5                                                | Office 2007 Suites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.3.1.6                                                | MozillaFirefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.3.1.7                                                | MozillaThinderbird                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.3.1.8                                                | 7-Zip                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.3.1.9                                                | Справочная правовая система КонсультантПлюс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.3.1.10                                               | Электронный периодический справочник «Система Гарант»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.3.1.11                                               | OfficeStandard 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.3.1.12                                               | OfficeStandard 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.3.1.13                                               | OC Windows 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.3.1.14                                               | OC Windows 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.3.1.15                                               | OC Windows 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.3.1.16                                               | OpenOffice 4.1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.3.1.17                                               | ПО для ЛТК 6.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.3.1.18                                               | медиапроигрыватель VLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.3.2.1                                                | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                                           |
| 6.3.2.2                                                | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>                                          |
| 6.3.2.3                                                | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                                      |
| 6.3.2.4                                                | Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |
| 6.3.2.5                                                | Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://www.gosfinansy.ru/">http://www.gosfinansy.ru/</a>                                                                                                          |
| 6.3.2.6                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.3.2.7                                                | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.3.2.8                                                | Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Вид работ | Назначение | Оснащенность |
|-----------|-----------|------------|--------------|
|-----------|-----------|------------|--------------|

|       |     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 333   | Пр  | Учебная аудитория                    | Шкаф со специализированным инвентарем (пробирки, колбы, пипетки, штативы, мерные стаканы, химические реактивы), шкаф вытяжной, весы МТ 0,6В1ДА-0/Ю, таблица «Растворимость кислот и оснований», таблица «Периодическая система Менделеева», доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (17 шт.), раковина                  |
| 322   | Лек | Учебная аудитория                    | Стол, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия                                                                                                                                                           |
| 101/5 |     | Учебная аудитория                    | Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы                                                                                                                                                                                                                                       |
| 123   |     | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.) |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля. Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. Студенты, изучающие дисциплину «Экологический мониторинг» должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими данными состояния промышленной экологии, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации. Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах. Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_