

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.04.2024 09:18:38  
Уникальный программный ключ:  
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

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.О.13**

**Сельскохозяйственная экология**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции  
животноводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 92

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | УП  | РП  |       |     |
| Лекции            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 12  | 12  | 12    | 12  |
| Контактная работа | 12  | 12  | 12    | 12  |
| Сам. работа       | 92  | 92  | 92    | 92  |
| 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) "Сельскохозяйственная экология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства, 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 Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Елисеев И.П.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | формирование экологического мировоззрения, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О                                                                                                         |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Ботаника                                                                                                     |
| 2.1.2                               | Генетика растений и животных                                                                                 |
| 2.1.3                               | Зоология                                                                                                     |
| 2.1.4                               | Иностранный язык                                                                                             |
| 2.1.5                               | Информатика                                                                                                  |
| 2.1.6                               | История России                                                                                               |
| 2.1.7                               | Культура речи и делового общения                                                                             |
| 2.1.8                               | Морфология и физиология сельскохозяйственных животных                                                        |
| 2.1.9                               | Физика                                                                                                       |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Биохимия сельскохозяйственной продукции                                                                      |
| 2.2.2                               | Безопасность жизнедеятельности                                                                               |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; |  |
| ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции                                                        |  |
| ОПК-1.2 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции                                                      |  |
| ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;                                                                                                                                 |  |
| ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний                                                                                                            |  |
| ОПК-3.2 Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний                                                                                        |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|        |                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1    | <b>Знать:</b>                                                                                                                                             |
| 3.1.1  | - методы, цель, задачи и место данной дисциплины среди других биологических наук;                                                                         |
| 3.1.2  | - среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная;                                                                                       |
| 3.1.3  | - место популяций в биоте Земли, взаимоотношения между популяциями;                                                                                       |
| 3.1.4  | - видовую структуру биоценоза, концепцию экосистем, природные биомы (экосистемы);                                                                         |
| 3.1.5  | - состав границы биосферы, основные биогеохимические циклы;                                                                                               |
| 3.1.6  | - основные виды и источники загрязнения;                                                                                                                  |
| 3.1.7  | - классификацию основных экологических нормативов (санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных);                                  |
| 3.1.8  | - влияние социально-экологических факторов на здоровье человека, основные источники экологического права, государственные органы охраны окружающей среды; |
| 3.1.9  | - механизмы природоохранных программ;                                                                                                                     |
| 3.1.10 | - международные объекты охраны окружающей среды.                                                                                                          |
| 3.2    | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                             |
| 3.2.1  | - анализировать во взаимосвязи экологические явления и процессы;                                                                                          |
| 3.2.2  | - использовать источники аналитической информации;                                                                                                        |
| 3.2.3  | - составить мониторинговые таблицы и предполагать пути выхода из сложившихся экологических проблем современности;                                         |

|            |                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.4      | - анализировать экологическое состояние атмосферы, гидросферы, почв;                                                         |
| 3.2.5      | - оценить текущее экологическое состояние предприятия или биоценоза;                                                         |
| 3.2.6      | - овладеть методиками экологического мониторинга, правильно делать выводы по результатам решения задач, конкретных ситуаций; |
| 3.2.7      | - экологически грамотно излагать мысли и отстаивать свои позиции, взгляды на определенные процессы и явления.                |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                               |
| 3.3.1      | – владения экологическими понятиями;                                                                                         |
| 3.3.2      | – нормативно-методической, организационно-управленческой, учетно-аналитической работы в области экологии.                    |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                              |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|------------------------|
| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                              | Литература                                      | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание             |
| <b>Раздел 1. Введение в экологию.</b>                                                                                      |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
| Методы, цель, задачи, структура и место данной дисциплины среди других биологических наук. Основные законы экологии. /Лек/ | 2              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           |                        |
| Этапы развития экологии как науки /Ср/                                                                                     | 2              | 9     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 2. Аутоэкология.</b>                                                                                             |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
| Организм и среда. /Лек/                                                                                                    | 2              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           |                        |
| Организм и среда. /Ср/                                                                                                     | 2              | 10    | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           | устный ответ на вопрос |
| Организм и среда /Пр/                                                                                                      | 2              | 2     | ОПК-1.2<br>ОПК-3.2                       | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3       | 0          | 0           |                        |
| <b>Раздел 3. Демэкология.</b>                                                                                              |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
| Экология популяции /Ср/                                                                                                    | 2              | 10    | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 4. Синэкология.</b>                                                                                              |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
| Экология сообществ и экосистем. /Ср/                                                                                       | 2              | 10    | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 5. Глобальная экология.</b>                                                                                      |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |
| Учение о биосфере /Ср/                                                                                                     | 2              | 10    | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0          | 0           | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 6. Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита.</b>                                                        |                |       |                                          |                                                 |            |             |                        |

|                                                                           |   |    |                                          |                                                 |   |   |                        |
|---------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|---|------------------------|
| Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Лек/                  | 2 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 2 | 0 | проблемная лекция      |
| Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Пр/                   | 2 | 4  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0 | 0 |                        |
| Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Ср/                   | 2 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 7. Нормирование качества окружающей среды.</b>                  |   |    |                                          |                                                 |   |   |                        |
| Нормирование качества окружающей среды. /Пр/                              | 2 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 2 | 0 | учебная дискуссия      |
| Нормирование качества окружающей среды /Ср/                               | 2 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 8. Административно-правовые основы охраны окружающей среды.</b> |   |    |                                          |                                                 |   |   |                        |
| Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Ср/             | 2 | 11 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| Международное сотрудничество. /Ср/                                        | 2 | 12 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Э1 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос |
| <b>Раздел 9. Контроль</b>                                                 |   |    |                                          |                                                 |   |   |                        |
| Зачет /Зачёт/                                                             | 2 | 4  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2 Л3.3       | 0 | 0 |                        |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет экологии. Цели и задачи сельскохозяйственной экологии. Этапы становления. Структура и основные методы экологии.
2. Представление о физико-химической среде обитания организмов; особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред.
3. Понятие об экологических факторах, их классификации. Лимитирующее действие факторов окружающей среды. Правило Либиха.
4. Общие закономерности приспособления организмов к условиям жизни.
5. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая пластичность вида. Эврибионтные и стенобионтные виды.
6. Особенности комбинированного действия факторов среды обитания на организм.
7. Популяции, их структура. Основные характеристики. Типы популяционной динамики. Популяционные циклы.
8. Экология сообществ. Структура и состав биоценозов. Пищевые цепи и трофические уровни. Динамика сообществ.
9. Основные типы биотических отношений между организмами.
10. Экологическая ниша вида в экосистеме. Понятие об экосистемах. Основные элементы экосистем. Трофическая структура экосистемы.
12. Распределение потока энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Круговорот веществ в экосистеме.
13. Природные и антропогенные экосистемы, их особенности и различия.
14. Равновесие в экосистеме. Экологические сукцессии.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. Понятие биосферы. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16. Роль живых организмов в формировании и сохранении биосферы. Границы биосферы. Пределы устойчивости биосферы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 17. Основные биогеохимические циклы биосферы. Круговорот газообразных веществ и осадочный цикл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18. Человечество и биосфера. Эволюция представлений об охране окружающей среды и ее современное понимание. История взаимоотношения природы и общества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Факторы, определяющие степень антропогенной нагрузки на биосферу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20. Функции природы в эколого-экономических системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21. Экологические кризисы в развитии цивилизаций, их причины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 22. Глобальные экологические проблемы современности, их масштабы, причины и следствия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 23. Понятие о природных ресурсах и природопользовании. Виды природопользования. Классификации природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 24. Основные направления рационального природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25. Последствия нерационального природопользования. Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды и ухудшения качества природных ресурсов. Виды и основные источники загрязнения воздуха, водоемов и почв. Первичное и вторичное загрязнение окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 27. Загрязнение и здоровье населения. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 28. Отходы производства и потребления, их виды. Основные методы утилизации и переработки твердых отходов. Устройство полигонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 29. Опасные отходы, свойства опасных отходов. Источники образования опасных отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 30. Экологическая стратегия и политика развития производства. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 31. Охрана биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 32. Экологическое состояние регионов России.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 33. Экологизация экономики и ее роль в переходе к устойчивому развитию Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 34. Система управления природопользованием в Российской Федерации. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 35. Экологическое законодательство в современной России: анализ основополагающих источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 36. Административные механизмы управления природопользованием в России: экологическое нормирование, лицензирование деятельности, экологическая экспертиза, экологическая сертификация, экологический контроль.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 37. Информационное обеспечение природоохранной деятельности в России.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 38. Задачи, объекты и методы экологического мониторинга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 39. Единая государственная система экологического мониторинга в РФ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 40. Экобиозащитная техника и технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 41. Платежи за загрязнение окружающей среды: порядок определения и исчисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 43. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения в области охраны природы и природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| не предусмотрен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Темы докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях.</li> <li>2. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство.</li> <li>3. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира.</li> <li>4. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.</li> <li>5. Окружающая среда и научные основы ее охраны.</li> <li>6. Природоохранные движения в обществе.</li> <li>7. Общие черты современного экологического кризиса.</li> <li>8. Озоновый слой атмосферы и последствия его разрушения.</li> <li>9. Парниковый эффект и тепловая болезнь Планеты.</li> <li>10. Заповедники - основа экологического равновесия.</li> <li>11. Красная книга - международный кадастр глобального масштаба.</li> <li>12. Учение о биосфере - одно и крупнейших обобщений естествознания XX века.</li> <li>13. Биосфера и научно-технический прогресс.</li> <li>14. Разнообразие проблем современной экологии.</li> <li>15. Успехи решения экологических проблем своего региона.</li> <li>16. Проблемы стабилизации антропогенных ландшафтов.</li> <li>17. Адаптация живых организмов к среде обитания.</li> <li>18. Экологическое лицензирование.</li> <li>19. Минеральные удобрения и загрязнение окружающей среды.</li> <li>20. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений.</li> <li>21. Действие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье человека.</li> <li>22. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социозкосистем.</li> </ol> |

| 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                                                                      | Валова В. Д.                                                                                                                                                                               | Экология: учебник                                                                                                  | М.: Дашков и К, 2017             | Электронный ресурс |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                          |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                  |                    |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                        | Заглавие                                                                                                           | Издательство, год                | Колич-во           |
| Л2.1                                                                      | Передельский Л. В.,<br>Коробкин В. И.,<br>Приходченко О. Е.                                                                                                                                | Экология: учебник                                                                                                  | М.: КноРус, 2009                 | 0                  |
| Л2.2                                                                      | Хрусталёв Б. М.                                                                                                                                                                            | Инженерная экология и очистка выбросов промышленных предприятий: учебник                                           | М.: Издательство АСВ, 2016       | Электронный ресурс |
| Л2.3                                                                      | Зайцев В. А.                                                                                                                                                                               | Промышленная экология: учебное пособие                                                                             | М.: Лаборатория знаний, 2015     | Электронный ресурс |
| 6.1.3. Методические разработки                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                  |                    |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                        | Заглавие                                                                                                           | Издательство, год                | Колич-во           |
| Л3.1                                                                      | Ефремова Г. М.,<br>Кузнецова Т. В.,<br>Нестерова О. П.,<br>Мардарьева Н. В.,<br>Воронов Л. Н.,<br>Ларионов Г. А.                                                                           | Экология: учебное пособие для подготовки к интернет экзамену для студентов всех специальностей                     | Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2014 | 0                  |
| Л3.2                                                                      | Кузнецова Т. В.,<br>Ефремова Г. М.,<br>Нестерова О. П.,<br>Мардарьева Н. В.,<br>Ларионов Г. А.                                                                                             | Сельскохозяйственная экология: лабораторный практикум для студентов по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия" | Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2014 | 0                  |
| Л3.3                                                                      | Экологические проблемы городов и территорий (Чебоксары), информационно-аналитический сборник                                                                                               | Экология жилища: к изучению дисциплины                                                                             | Чебоксары, 2007                  | 15                 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                  |                    |
| Э1                                                                        | Портал «Вся биология» - уникальный ресурс, в котором собраны статьи, научно-популярные материалы, тематические обзоры, лекция экспертов и последние новости из области биологических наук. |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.1                                                                   | ОС Windows XP                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.2                                                                   | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.3                                                                   | ПО «Виртуальный практикум по физике для вузов в 2-х частях»                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.4                                                                   | Нева-2006                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.5                                                                   | КОМПАС-3D                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.6                                                                   | Комплект программ AutoCAD                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.7                                                                   | MapInfo                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.8                                                                   | Access 2016                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.9                                                                   | Project 2016                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.10                                                                  | Visio 2016                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.11                                                                  | Office 2007 Suites                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                  |                    |
| 6.3.1.12                                                                  | GIMP                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                  |                    |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1<br>3                                           | MozillaFirefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.3.1.1<br>4                                           | MozillaThinderbird                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.3.1.1<br>5                                           | 7-Zip                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.3.2.1                                                | Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.3.2.2                                                | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.3.2.3                                                | 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> |
| 6.3.2.4                                                | 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>                                                                                      |
| 6.3.2.5                                                | 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>                                          |
| 6.3.2.6                                                | 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>                                                                           |

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

| Аудитория | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                           |
| 324       | Пр        | Учебная аудитория                    | Микроскоп медицинский Биомед -2 (7 шт.), микроскоп монокулярный Биомед С-2, проектор ACER X127 Н белый, экран с электроприводом DRAPER BARONET HW, влажные препараты, доска классная, столы лабораторные (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), раковина                                                                                        |
| 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                  |
| 329       | Пр        | Учебная аудитория                    | Микроскопы медицинские Биомед-2, доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (14 шт.), шкафы медицинские с наглядным материалом, проектор Toshiba x2000, белая доска                                                                                                                                                        |
| 123       | СР        | 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 «Сельскохозяйственная экология», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами экологических исследований, 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.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- использовать современные информационно-коммуникативные ресурсы, отражающие новые данные об оптимальном природопользовании и охране природы;
- методами измерения влияния различных факторов на живые системы.

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.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

## 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 \_\_\_\_\_