**Agr3307 Агроэкология**

**Казахский национальный университет им. аль-Фараби**

**Факультет географии и природопользовании**

**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2021-2022 уч. год**

**по образовательной программе «Агрохимия»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины**  **Agr3307** | **Название дисциплины**  **Агрокология** | **Самостоятельная работа студента (СРС)** | **Кол-во часов** | | | | | **Кол-во кредитов ECTS**  **5** | **Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСП)** |
| **Лекции (Л)**  **15** | **Практ. занятия (ПЗ)**  **30** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** | |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |
| **Академическая информация о курсе** | | | | | | | | | |
| **Вид обучения** | **Тип/характер курса**  Междисципли нарный | **Типы лекций**  **Вводная**  **Информационная**  **Проблемная**  **Диалог**  **Лекция - конференция** | | | **Типы практических занятий**  **семинар -**  **конференция,** **дискуссия,**  **беседа**  **Дидактические игры.** | | **Кол-во СРС 5** | | **Форма итогового контроля** |
|  |  |  | | |  | |  | |  |
| **Лектор** |  | | | | | |  | | |
| **e-mail** |  | | | | | |
| **Телефоны** |  | | | | | |

|  |
| --- |
| **Академическая презентация курса** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)**  В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен: | **Индикаторы достижения РО (ИД)** |
| формировать теоретические знания и практические навыки рационального использования потенциальных возможностей почвы, растений и животных при производстве сельскохозяйственной продукции,  способность анализировать взаимодействие человека с окружающей природной средой, проблемы и перспективы развития с/х. | **РО1** Объяснять механизм формирования биогеохимических циклов в естественных экосистемах и агроэкосистемах | **ИД1**Анализировать состояние естественных экосистем и агроэкосистем на основе экологических знаний.  **ИД1.2** Демонстрировать понимание механизмов формирования ресурсных циклов в естественных экосистемах и агроэкосистемах |
| **РО2** Использовать способы и приёмы рекультивации и реабилитации техногенно-загрязнённых территорий для возвращения их в сельскохозяйственное пользование для производства экологически безопасной продукции. | **ИД2.1** Понимать как поддерживать природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства  **ИД2.2** Знать экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв и биоразнообразия |
| **РО 3** Проводить экологическую экспертизу проектов сельскохозяйственного землепользования для рационального использования потенциальных возможностей почвы, | **ИД3**.1 Знать содержание и этапы осуществления экологической оценки проектов  **ИД3**.2 Анализировать проекты сельскохозяйственного землепользования ,реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды. |
| **РО 4**, Оценить использование почв в адаптивно-ландшафтной системе земледелия для рационального использования почвы. | **ИД 4.1** Владеть методами агроэкологическая оценки земель.  **ИД4.2** Анализироватьт причины потерь почвы в результате водной и ветровой эрозии. |
| **РО 5** Обобщать принципы и механизм устойчивого развития сельского хозяйства | **ИД 5.1** Анализировать глобальные и региональные демографические процессы в обществе, перспективы развития международного сотрудничества в области рационального использования сельскохозяйственных ресурсов планеты.  **ИД 5.2** Интерпретировать концепцию формирования устойчивых АЭС.  **ИД5.**3Умееть делать выводы о принципах и механизмах устойчивого развития сельского хозяйства |
| **Пререквизиты** | Экологические аспекты естествознания; Учение об биосфере. Биоразнообразие растений и животных. Экология геосистем Казахстана. | |
| **Постреквизиты** | Экология человека и др. | |
| **Литература и ресурсы** | 1. Шепелев М.А. Агроэкология. Учебно-методическое пособие (Курс лекций) по дисциплине «Агроэкология».- Костанай 2016. - 46 с.  2.В. А. Черников Агроэкология. Методология, технология, экономика. – М.: Колос, 2004.  3. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии: учебное пособие– СПб: Лань, 2009.  4. [Медведский В.А., Медведская](http://www.ozon.ru/context/detail/id/5519369/#persons) Т.В. Сельскохозяйственная экология. – М.: Издательство [ИВЦ Минфина](http://www.ozon.ru/context/detail/id/2422199/), 2010.  6. Баранников, В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции М.: Колос, 2005.  7. 8. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений Москва: Юрайт, 2013 - 527 с.  9. Горбылева А. И. Почвоведение: учебное пособие. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов.знание, 2012 - 400 с.  10. Павлов, А.Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности / А.Н. Павлов. - М.: Высш. шк., 2005. - 342 с.  11. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-eизд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.  12. Bacon C.M., Cohen R., Gliessman S.R., Méndez V.E. Agroecology: a transdisciplinary, participatory and action-oriented approach. CRC Press, 2016. — 268 p. — 9 Color & 35 B/W Illustrations.  13. Altieri M.A., Nicholls C.I. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystems. Food Products Press, 2004. — 252 p.  14. Gliessman S.R.; Shiming L. Agroecology in China: science, practice, and sustainable management CRC Press, 2016. — 460 p.  15. Krishna K.R. Agroecosystems: Soils, Climate, Crops, Nutrient Dynamics and Productivity. Apple Academic Press, 2013. — 552 p.  http://www.sci.aha.ru/biodiv/.  http://www.iucnredlist.org/ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей** | **Правила академического поведения:**  Всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООК. Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.  **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса, а также в МООК.  **Академические ценности:**  - Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер.  - Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.  - Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по е-адресу: kalkash55@gmail.com |
| **Политика оценивания и аттестации** | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  **Суммативное оценивание:** оценивание активности работы в аудитории (на вебинаре); оценивание выполненного задания. |

**Календарь (график) реализации содержания учебного курса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Неделя | Название темы | РО | ИД | Кол-во часов | Максимальный балл | Форма оценки знаний | Форма проведения занятия  /платформа |
| **Модуль 1** **Особенности функционирования агроэкосистем** | | | | | | |  |
| 1 | **Л.** Агроэкология как наука. Типы, структуры и функции агроэкосистем. | РО 1 | ИД 1.1.  ИД 1.2. | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 1 | **СЗ** Предмет изучения и задачи агроэкологии. Функции агроэкосистем и их отличия от природных агроэкосистем. | РО 1 | ИД 1.1.  ИД 1.2.  . | 2 | 12 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 2 | **Л .** Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Ресурсные циклы | РО1 | ИД 1.2 | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 2 | **СЗ** Ресурсы биосферы. Острота продовольственный проблемы. | РО1  РО2 | ИД 1.1.  ИД 2.1 | 2 | 12 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 3 | **Л.** Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. | РО1  РО2 | **ИД1.1**  **ИД2.1** | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 3 | **СЗ** Значение искусственных экосистем для рационального природопользования | РО1  РО2 | **ИД1.1**  **ИД1.2**  **ИД2.1** | 2 | 12 |  | Вебинар  в Zoom |
| 3 | **СРСП 1 Консультация по выполнению СРС1** | РО1  РО2 | ИД1.1  ИД1.2  ИД1.3  ИД2.1 |  |  |  |  |
| 4 | **Л.** Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. | РО1 | ИД1.1  ИД1.2 | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 4 | **СЗ.** Экологические проблемы использования земельных ресурсов | РО1  РО2 | ИД1.1  ИД1.2  ИД1.3  ИД2.1 | 2 | 12 |  | Вебинар  в Zoom |
| 4 | **СРСП 2 Прием СРС 1.** Агроэкосистема и проблемы сохранения биоразнообразия региона Казахстана (по выбору) | РО1  РО2 | ИД1.1  ИД1.2  ИД1.3 |  | 25 |  |  |
| 5 | **Л.** Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв и биоразнообразия | РО 2 | ИД2.1  ИД2.2 |  | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 5 | **СЗ** Деградация почвенного покрова. Охрана и санитарная очистка почв | РО 2 | ИД2.1  ИД2.2 |  | 12 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 5 | **РК 1** |  |  |  | 100 |  |  |
| **Модуль П Основа агроэкосистем – почвенное плодородие и почвенно-биотический комплекс** | | | | | | | |
| 6 | **Л.** Агроэкологическая оценка земель. Оценка потерь почвы в результате водной и ветровой эрозии. | РО 2  РО 3 | ИД 3.1 | 1 | 2 |  | Видеолекция  в MS Teams |
| 6 | **СЗ** Экологические аспекты проявления водной и ветровой эрозии. Классификация эродированных почв | РО 2  РО 3 | ИД2.1  ИД 3.1  И.Д 3.2 | 2 | 10 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 6 | **СРСП3 Консультация по выполнению** **СРС 2.** | РО 2  РО3 | ИД 2.1  ИД 2.2  ИД3.1 |  |  |  |  |
| 7 | **Л.** Агроэкологическая оценка земель на основе ГИС – технологий. |  | ИД2.1  ИД 3.1  И.Д 3.2 | 1 | 2 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 7 | **СЗ**. Применение ГИС технологий для агроэкологической оценки земель. | РО 3 | ИД 3.1  И.Д 3.2 | 2 | 10 | Анализ |  |
| 7 | **СРСП 4 Прием СРС 2** Проблемы деградации окружающей среды в агропромышленном комплексе. | РО 2  РО3 | ИД 2.1  ИД 2.2  ИД3.1 |  | 20 | Анализ и Проблемное задание |  |
| 8 | **Л.** Производство экологически безопасной продукции. Концепция формирования устойчивых АЭС. Ландшафтно-экологические основы формирования систем с/х производства. | РО 2  РО 3 |  | 1 | 2 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 8 | **СЗ** Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение. | РО 2  РО 3 | ИД 2.1  И.Д 3.2 | 2 | 10 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 8 | **СРСП 5 Консультация по выполнению СРС 3.** Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем | РО 2  РО 3 | ИД 2.1  ИД 2.2  И.Д 3.2 |  |  | Анализ, Проблемное задание |  |
| 9 | **Л** Экологические проблемы животноводства | РО 3 | ИД 2.1  И.Д 3.2 | 1 | 2 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 9 | **СЗ** Влияние животноводства и животноводческих комплексов на состояние окружающей среды. | РО 2  РО 3 | ИД 2.1  ИД 2.2  И.Д 3.2 | 2 | 10 | Анализ, Проблемное задание | Вебинар  в Zoom |
| 9 | **СРСП 6 Прием СРС 3** |  |  |  | 20 |  |  |
| 10 | **Л.** Экологические аспекты применения сельскохозяйственной техники. | РО 3 | ИД 3.1  И.Д 3.2 | 1 |  |  | Видеолекция  в Zoom |
| 10 | **СЗ** Экологические проблемы применения минеральных и органических удобрений | РО 3 | ИД 3.2 | 2 | 10 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 10 | **СРСП7.** **Консультация по выполнению СРС 4.** Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и производств в агропромышленном комплексе. | РО 3 | ИД 3.2 |  |  | Анализ, Проблемное задание |  |
| 10 | **МТ (Midterm Exam)** |  |  |  | 100 |  |  |
| **Модуль 3.Агроэкологический мониторинг устойчивое развитие сельского хозяйства** | | | | | | | |
| 11 | **Л.** Пашня как агробиоценоз и сельскохозяйственное угодье | РО 2  РО 3 | ИД 2.1  ИД 2.2  И.Д 3.2 | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 11 | **СЗ** Засоренность **с/**хозяйственных культур и методы борьбы с сорными растениями. | РО 3 | ИД 3.2 | 2 | 10 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 11 | **СРСП8 Прием СРС 4** |  |  |  | 20 |  |  |
| 12 | **Л.** Пастбище как сельскохозяйственное угодье и экосистема | РО 3  РО 4 | ИД 3.2  ИД 4.1 | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 12 | **СЗ.** Значение пастбищ Казахстана и их использование | РО 3  РО 4 | ИД 3.2  ИД 4.1 | 2 | 10 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 13 | **Л**. Агроэкологический мониторинг. Методические и организационные основы его проведения. | РО 3  РО 4 | ИД 3.2  ИД 4.1 | 1 | 3 |  | Видеолекция  в Zoom |
| 13 | **СЗ** Особенности проведения агроэкологического мониторинга. Антропогенное загрязнение почв. Почвенно-биотический комплекс - целостная материально-энергетическая подсистема агроценозов. | РО 3  РО 4 | ИД 3.3  ИД 4.1 | 2 | 10 | Анализ, Проблемное задание | Вебинар  в Zoom |
| 14 | **Л.** Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий | РО 3  РО 4  РО 5 | ИД 3.4  ИД 4.2 | 3 |  |  | Видеолекция  в Zoom |
| 14 | **СЗ** Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий РК. | РО 3  РО 4  РО 5 | ИД 3.2  ИД 4.1 | 10 | 8 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
| 15 | **Л.** Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве. | РО 3  РО 5 | ИД 3.2  ИД 5.1  ИД 5.2 | 3 |  |  | Видеолекция  в Zoom |
| 15 | **СЗ**. Основные направления природоохранной деятельности. Опыт охраны окружающей природой среды в сельском хозяйстве. | РО.5 | ИД 5.1  ИД 5.2 | 10 | 8 | Анализ | Вебинар  в Zoom |
|  | **РК 2** |  |  |  | 100 |  |  |

[С о к р а щ е н и я: ВС – вопросы для самопроверки; ТЗ – типовые задания; ИЗ – индивидуальные задания; КР – контрольная работа; РК – рубежный контроль.

З а м е ч а н и я:

- Форма проведения Л и ПЗ**:** вебинар в MS Teams/Zoom(презентация видеоматериалов на 10-15 минут, затем его обсуждение/закрепление в виде дискуссии/решения задач/...)

- Форма проведения КР**:** вебинар (по окончании студенты сдают скрины работ старосте, староста высылает их преподавателю) / тест в СДО Moodle.

- Все материалы курса (Л, ВС, ТЗ, ИЗ и т.п.) см. по ссылке (см. Литература и ресурсы, п. 6).

- После каждого дедлайна открываются задания следующей недели.

- Задания для КР преподаватель выдает в начале вебинара.]