

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 19.10.2023 09:02:11
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____ Фалько В.В.

« 18 » апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА
 ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы

академический бакалавриат

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение
(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Агроэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Институт землеустройства и агротехнологий
(сокращенное и полное наименование института)

Кафедра агротехнологий
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Статус дисциплины по выбору - Б1.В.ДВ.02.02
(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

Курс 2,3 **Семестр** 4,6

Учебный план набора 2019 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

| СЕМЕСТР | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации (зач., зач.с оценкой, экз.) |
|--------------|------------------------|-------------------|-------------|----|--------------|-----------------------------|------------------|-------------|---|
| | ОБЩИЙ ОБЪЕМ | Контактная работа | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СР) | | | |
| | | ВСЕГО | Лекции | ЛЗ | ПЗ | КП (КР) | Другие виды (СР) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7 | 180 | 66 | 28 | | 38 | | 78 | 36 | ЭКЗАМЕН |
| з/о 5 КУРС | 180 | 24 | 8 | | 16 | | 147 | 9 | ЭКЗАМЕН |
| ИТОГО | 180/180 | 66/24 | 28/8 | | 38/16 | | 78/147 | 36/9 | ЭКЗАМЕН/ЭКЗАМЕН |

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах: 5 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. N 702, зарегистрированного в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47786 рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «17» апреля 2019 г., протокол № 8.

Разработчик доцент каф. агротехнологий _____ Павлова О.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Зав. кафедрой агротехнологий, доцент, к.б.н. _____ Воробьева В.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института «18» апреля 2019 г., протокол № 8

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: изучение экологически безопасных технологий выращивания сельхозпродукции на загрязненных землях.

Задачи:

- теоретические аспекты и методы биоиндикации;
- теоретические аспекты биоремедиации;
- вопросы микробной детоксикация поллютантов;
- микробно-ферментной биотехнологии;
- изучение возможности применения в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края;
- возможности использования отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ.02.02

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели |
|-----------------|---|----------------------------------|---|
| ПК-1 | Способен к организации и проведению системы мероприятий по оценке земель, сохранению почвенного плодородия, использованию удобрений и средств защиты растений при выращивании с/х культур | ИД-2; ПК-1.2 | Осуществляет контроль за состоянием с/х земель |
| ПК-2 | Способен принимать управленческие решения, позволяющие повысить эффективность использования с/х земель | ИД-2; ПК-2.2 | Применяет навыки эффективного использования агрохимикатов и проведения агроэкологических мероприятий при производстве продукции растениеводства |

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- принципы планирования и организации системы наблюдений, оценки и прогнозирования состояния сельскохозяйственных земель (ИД-2; ПК-1.2);
- принципы эффективного использования агрохимикатов и проведения агроэкологических мероприятий при производстве продукции растениеводства (ИД-2; ПК-2.2).

уметь:

- проводить контрольные мероприятия за состоянием сельскохозяйственных земель (ИД-2; ПК-1.2);
- эффективно применять агрохимикаты и проводить агроэкологические мероприятий при производстве продукции растениеводства (ИД-2; ПК-2.2).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Семестры, курс | | Всего часов |
|---|----------------|--------------|------------------------------------|
| | 7 | 5 курс з/о | |
| Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего | 66 | 24 | 66/24 |
| В том числе: | - | - | - |
| Лекции (Л) | 28 | 8 | 28/8 |
| Практические занятия (ПЗ) | 38 | 16 | 38/16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Семинары (С) | | | |
| Контроль самостоятельной работы | | | |
| <i>Другие виды аудиторной работы</i> | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 78 | 147 | 78/147 |
| В том числе: | - | - | - |
| Реферат (Р) | 48 | - | 48/- |
| Контрольная работа (КР) | - | 100 | -/100 |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | | | |
| Изучение нормативных документов | | | |
| Выполнение домашнего задания | 30 | 47 | 30/47 |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | Экзамен 36 | Экзамен 9 | Экзамен/ Экзамен 36/9 -/4 |
| Общая трудоёмкость, час | 180 | 180 | 180/180 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------|--------------------|
|-------|---------------------------------|--------------------|

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Сущность и основные методы биоиндикации | Сущность и основные методы биоиндикации, теоретические аспекты биоремедиации. Микробная детоксикация поллютантов и микробно-ферментная биотехнология, применение в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края. |
| 2. | Микробиологические препараты | Характеристика основных отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами. |
| 3. | Использование биоремедиации в условиях Приморского края. | Проблема загрязнения почв в условиях Приморского края. Исследования дальневосточных ученых в области биоремедиации. Применение биоремедиантов в условиях Приморья. |

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практич занятия | Лаборат. Занятия | Семинары | СРС | Всего час. |
|-------|---|-----------|-----------------|------------------|----------|-----------|------------|
| 1. | Сущность и основные методы биоиндикации | 4 | 18 | | | 30 | 52 |
| 2. | Микробиологические препараты | 12 | 8 | | | 24 | 44 |
| 3. | Использование биоремедиации в условиях Приморского края | 12 | 12 | | | 24 | 48 |
| | Итого | 28 | 38 | | | 78 | 144 |
| | Контроль | | | | | | 36 |
| | Всего | 28 | 38 | | | 78 | 180 |

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1. | Ботаника | + | + | + | | | | | | |
| 2. | Экология | + | + | + | | | | | | |
| 4. | Агрохимия | + | + | + | | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1. | Экологические основы земледелия | + | + | + | | | | | | |

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Формы Методы | Лекции (час) | Практические/ семинарские Занятия (час) | Тренинг Мастер- класс (час) | СРС (час) | Всего |
|------------------------------------|-----------------|---|-----------------------------------|--------------|----------|
| Решение ситуационных задач | | 2 | | | 2 |
| Итого интерактивных занятий | | 2 | | | 2 |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| № | Форма занятия | Тема занятия | Наименование используемых методов | Количество часов |
|----|---------------|---|-----------------------------------|------------------|
| 1. | Практическое | Разработки ученых ДВО РАН в области биоремедиации | Решение ситуационных задач. | 2 |
| 2. | Итого | | | 2 |

7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|--|---------------------|
| | 1. | Сущность и основные методы биоиндикации, теоретические аспекты биоремедиации. Микробная детоксикация поллютантов и микробно-ферментная биотехнология, применение в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края. | 18 |
| | 2. | Характеристика основных отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами. | 8 |
| | 3. | Проблема загрязнения почв в условиях Приморского края. Исследования дальневосточных ученых в области биоремедиации. Применение биоремедиантов в условиях Приморья. | 12 |
| | Итого | | 38 |

8. Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

9. Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины из табл. 5.1 | Тематика самостоятельной работы (детализация) | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т. д.) |
|-------|--|--|---------------------|---|
| 1. | Сущность и основные методы биоиндикации | Сущность и основные методы биоиндикации, теоретические аспекты биоремедиации. Микробная детоксикация загрязнителей и микробно-ферментная биотехнология, применение в качестве фиторемедиантов и зооремедиантов видов аборигенной флоры и фауны Приморского края. | 30 | Дом. задание. Реферат |
| 2. | Микробиологические препараты | Характеристика основных отечественных и зарубежных микробиологических препаратов для восстановления почв, загрязненных органическими отходами. | 24 | Дом. задание. Реферат |
| 3. | Использование биоремедиации в условиях Приморского края. | Проблема загрязнения почв в условиях Приморского края. Исследования дальневосточных ученых в области биоремедиации. Применение биоремедиантов в условиях Приморья. | 24 | Дом. задание. Реферат. |
| | Итого | | 78 | |

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-58114-1724-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51938> (дата обращения: 15.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

2. Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник / А.Г. Емельянов. — 8-е изд. — М.: Академия, 2013. — 256 с.

3. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии: учеб. пособие / В.П. Герасименко. — СПб.: Лань, 2009. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0939-6. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/67>. — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература

1. Почекаева, Е.И. Окружающая среда и человек: учеб. пособие / Е.И. Почекаева; под ред. Ю.В. Новикова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2012. - 573 с.
2. Гончарова, О.В. Экология для бакалавров: учеб. пособие / О.В. Гончарова. — Ростов н/Д.: Феникс, 2013.— 366 с. : ил.
3. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н.С. Матюк [и др.].— 2-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2014.— 224 с.: ил. - ISBN 978-5-8114-1724-7.
4. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования: учеб. пособие / О.Н. Полищук. – СПб.: Проспект науки, 2011. – 144 с.
5. Коробкин, В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 13-е изд. – Ростов н/Д.: Феникс, 2012. – 601 с.

11.3 Перечень учебно-методического обеспечения по освоению дисциплины (модуля)

1. Технологии сельскохозяйственного производства на загрязненных землях. Методические указания по освоению дисциплины и выполнению самостоятельной и контрольной работ обучающимися очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение/ сост. Н.М. Белоусова; ФГБОУ ВО ПГСХА, — Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019. –26 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная) - Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru;
2. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
3. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020г.
4. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова: <http://www.pochva.com/?content=1>(свободный доступ).
5. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 4 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Panasonic PT-VX510E мультимедийный в комплекте с крепежом; экран настенный 267*356см Draper Luma2); переносного типа (Ноутбук 15,6" Lenovo B590).</p> |
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 321 – лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (41 посадочное место). Доска меловая. Специальная литература, таблицы, презентации. Компьютеры. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EBX72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.</p> |
| <p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.</p> |

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Технологии сельскохозяйственного производства на загрязненных землях. Методические указания по освоению дисциплины и выполнению самостоятельной и контрольной работ обучающимися очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение/ сост. Н.М. Белоусова; ФГБОУ ВО ПГСХА, — Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015. –26 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

15. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.