

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

высшего профессионального образования

Должность: ректор

Дата подписания: 13.10.2023 09:35:21 «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6840cdf19d6c0ae2 Институт землеустройства и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____ **В.В.** Фалько

«_20_» _января_ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная экология

Уровень основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий (ИЗиАТ)

Кафедра агрохимии, агроэкологии и охраны труда

Статус дисциплины вариативная, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.03.01

Курс 3 **Семестр** 5

Учебный план набора 2020 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)						САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	Форма итоговой аттестации	
	ОБЩИЙ ОБЪЁМ	Контактная работа							КОНТРОЛЬ СР
		ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	лз	пз	кп-кр			
5	108	54	22		32		54	ЗАЧЕТ	
з/о 4 КУРС	108	14	6		8	4	90	ЗАЧЕТ	

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного 6 марта 2015 г. № 160,

Разработчик: доцент кафедры агрохимии,
 агроэкологии и охраны труда

(подпись)

Н.М. Белоусова
(И.О. Ф.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «12» января 2016 г., протокол № 9а.

И.о. заведующей кафедрой агрохимии, агроэкологии и охраны труд

С.А. Берсенева
(И.О. Ф.)

Рабочая программа одобрена на совете института ЗиАТ
«20» января 2016 г. протокол № 5.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цели: формировать представление о научных основах экологии, изучить взаимосвязи живых организмов с окружающей средой и друг с другом, а также экологические основы природопользования.

Задачи: формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: вариативная, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.03.01.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7;
- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности ОПК-1;
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности ПК-8;
- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-10;
- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- уровни организации, иерархичность живых систем, эволюцию биосферы;
- роль биологического разнообразия в сохранении устойчивости биосферы;
- закономерности взаимодействия организма и среды;
- основные элементы структуры экологической системы и биосферы;
- принципы охраны природы и рационального природопользования, элементы экологозащитных мероприятий;
- основы экологического права и профессиональной ответственности

Уметь:

- применять знания при анализе конкретных производственных и служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;
- применять знания по основам экологического нормирования и права при составлении служебной документации, анализировать документацию, проекты с точки зрения рационального природопользования, охраны природы;

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;

владеть: навыками решения экологических задач и охраны окружающей среды.

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 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестр		Всего часов
	Очно	Заочно	
	5	2 курс	
Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися), всего	54	16	54/16
в том числе:			
Лекции (Л)	22	6	22/6
Практические занятия (ПЗ)	32	8	32/8
Лабораторные работы (ЛР)			
Семинары (С)			
Курсовой проект (работа)			
Коллоквиумы (К)			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
Контроль самостоятельной работы		4	/4
Самостоятельная работа (всего)	54	90	54/90
в том числе:			
Реферат (Р)	20	20	20/
Контрольная работа (КР)		40	/40
<i>Другие виды самостоятельной работы</i> Изучение документов Подготовка домашнего задания	34	30	34/30
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость, <u>час.</u> зач. ед.	<u>108</u> 3	<u>108</u> 3	<u>108/108</u> 3

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы инженерной экологии	Предмет и задачи инженерной экологии. Основные понятия и принципы инженерной экологии. Взаимосвязи в геотехнических системах. Устойчивость природно-технических систем.
2	Управление рациональным природопользованием	Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы. Мониторинг окружающей среды. Цели, задачи, виды, уровни и методы экологического мониторинга. Основные направления охраны атмосферного воздуха, воды и почвы. Основные виды экозащитной техники и технологии (аппараты по очистке газопылевых выбросов, технологии очистки сточных вод, малоотходные и ресурсосберегающие технологии). Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов. Планирование и управление природоохранной деятельностью.
3	Экономические аспекты инженерной экологии	Основы экономики природопользования. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Экономический механизм природопользования и экономическое стимулирование.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		<p>Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование.</p> <p>Основы экологического права. Источники экологического права.</p> <p>Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация. Экологическая паспортизация. Экологический контроль.</p> <p>Экологическая экспертиза. Понятие об экологическом риске. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.</p> <p>Значение экологического образования в подготовке специалистов.</p> <p>Профессиональная ответственность в области охраны окружающей среды.</p> <p>Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p> <p>Международные объекты охраны окружающей среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Экологические стратегии мирового сообщества. Концепция устойчивого развития общества как общая стратегия преодоления экологического кризиса. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию</p>

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	Семинары	СРС	Всего, час.
1	Теоретические основы инженерной экологии	4	4			8	16
2	Управление рациональным природопользованием	10	24			24	58
3	Экономические аспекты инженерной экологии	8	4			22	34
	Всего, час.	22	32			54	108

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	9	10
Предшествующие дисциплины											
1	Химия		+								
2	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+							
3	Сельскохозяйственные машины	+									
Последующие дисциплины											
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+							

6 Методы и формы организации обучения

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Используемый интерактивный метод	Количество часов
1.	Практическое	Экологический мониторинг природно-технических систем	Поисково-исследовательский	2

7 Лабораторный практикум - не предусмотрен.

8 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины из табл.5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость, час.
1	1	Основные понятия инженерной экологии. Специфика и значение современной экологии	2
		Взаимосвязи в геотехнических системах и устойчивость природно-технических систем	2
2	2	Влияние сельскохозяйственного производства на состояние окружающей среды	6
		Экологический мониторинг природно-технических систем	6
		Загрязнение окружающей среды сельскохозяйственным предприятием	2
		Экологическая сертификация и экологический паспорт природопользователя	2
		Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов	2
		Обращение с отходами автотранспортных средств	2
		Организационно-технологическая схема утилизации транспортных средств, подлежащих утилизации	2
		Семинар «Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды»	2
3	3	Экономический механизм природопользования и экономическое стимулирование природоохранной деятельности.	2
		Семинар « Экологические стратегии мирового сообщества. Концепция устойчивого развития общества как общая стратегия преодоления экологического кризиса»	2

9 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и т.д.)
1	Теоретические основы инженерной экологии	Основные понятия инженерной экологии.	8	Реферат Тест
2	Управление рациональным природопользованием	Приоритетные принципы формирования экологически безопасных и энергосберегающих технологий производства. Отходы быта и производства как сырье для производства сложных компостов.	24	Реферат Тест

		Экологически безопасные технологии обезвреживания отходов. Методики анализа влияния технических параметров процессов и аппаратов на условия образования вредных выбросов. Природоохранная роль малоотходных технологий и производств в агропромышленном комплексе.		
3	Экономические аспекты инженерной экологии	Экологическое страхование. Налоговые льготы при внедрении современных экологически безопасных технологий.	22	Реферат Тест

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. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / М.В. Буторина [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына. - М.: Логос, 2010. - 520 с.

2. Ветошкин, А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи + CD [Электронный ресурс]: учеб, пособие / А.Г. Ветошкин. - Электрон, текст, дан. - СПб.: Лань, 2014. - 511с. - Режим доступа: www.e.lanbook.com.

4. Завражнов, А.И. Экологические аспекты агроинженерных технологий [Электронный ресурс] /А.И. Завражнов // Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник. - Электрон, текст, дан. - СПб: Лань, 2013. - Гл. 9. - С. 358 - 414. - Режим доступа: www.e.lanbook.com.

5. Экология: учеб, пособие / В.В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. • Ростов н/Д.: Феникс, 2013. -414 с.

6. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов / С.В. Фридланд [и др.]. -М.: КолосС, 2008,- 176 с.

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. — (Высшее образование).

2. Почекаева, Е.И. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие / Е.И. Почекаева; под ред. Ю.Н. Новикова. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 556 с. - (Высшее образование).

3. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования: учеб, пособие / О.Н. Полищук. - СПб: Проспект Науки, 2011. - 144 с.

4. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб, пособие для студ. высш.

учеб, заведений / В.М. Константинов, В.М. Галушин и др.; под ред. В.М. Константинова. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 272 с.

5. Агроэкология: учебник / под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. - М.: КолосС, 2011.-400 с.

11.3 Перечень учебно-методического обеспечения по освоению дисциплины (модуля) и для самостоятельной работы обучающихся

Белоусова Н.М. Инженерная экология: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс] / Н.М. Белоусова; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон, текст дан. - Уссурийск, 2016. - 21 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. www.OpenGost.ru
2. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью; <http://uchebnik.biz/book/301-yekologiya/139-213-yekologicheskij-monitoring.html>
3. control.mnr.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);
4. www.dist-cons.ru/modules/Ecology - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;

11.3 Перечень учебно-методического обеспечения по освоению дисциплины (модуля) и для самостоятельной работы обучающихся

Белоусова Н.М. Инженерная экология: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс] / Н.М. Белоусова; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон, текст дан. - Уссурийск, 2016. - 21 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. www.OpenGost.ru
2. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью; <http://uchebnik.biz/book/301-yekologiya/139-213-yekologicheskij-monitoring.html>
3. control.mnr.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);
4. www.dist-cons.ru/modules/Ecology - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;

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
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 306 - лекционная. Лаборатория экологии и сельскохозяйственной экологии. Учебная аудитория для проведения лекций, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования	Комплект специальной учебной мебели (32 посадочных места), компьютерные столы 13 шт., компьютеры - 13 шт. Учебно-наглядные пособия. Специальная литература, таблицы, презентации. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145x145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590
Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Является отдельным документом.

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

14.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

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.

14.2 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.

14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов Приморской ГСХА.

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

14.4 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.