

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Агрономический факультет
Кафедра землеустройства и экологии

Утверждаю
Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.
29 августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы экологии»**

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность подготовки: «Технические системы в агробизнесе»
Уровень высшего образования: Бакалавриат
Год начала подготовки: 2017
Форма обучения: Очная *Заочная*
Срок обучения: 4 года *5 лет*

Владикавказ – 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....**
 2. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**
 3. **Объём дисциплины и виды учебной работы**
 4. **Содержание дисциплины**
 - 4.1. **Содержание лекционного курса дисциплины по модулям**
 - 4.2. **Практические (семинарские) занятия**
 - 4.3. **Лабораторные работы**
 5. **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
 - 5.1. **Виды и объём самостоятельной работы**
 - 5.2. **Задания для самостоятельной работы**
 - 5.3. **Тематика докладов на итоговую предметную конференцию**
 - 5.4. **Тематика курсовых работ (проектов)**
 - 5.5. **Учебно-методическая литература для самостоятельной работы**
 6. **Фонд оценочных средств**
 7. **Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины**
 - а) **Основная литература**
 - б) **Дополнительная литература**
 - в) **Периодические издания**
 8. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины**
 9. **Методические указания для обучающихся**
 10. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**
 11. **Материально-техническое обеспечение дисциплины.....**
- Лист согласования
- Дополнения и изменения в рабочей программе
- Аннотации.....

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Основы экологии» состоит в формировании у будущих бакалавров-инженеров биологического мышления, целостного естественнонаучного мировоззрения, представления о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, знаний и умений, которые позволят в будущей профессиональной деятельности осуществлять работу по охране биосферы.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить структуру биосферы и экосистем;
- формирование современного представления о биосфере, о человеке как части природы, о единстве и ценности всего живого;
- изучить глобальные проблемы окружающей среды;
- изучить экологические принципы природопользования ресурсами биосферы;
- изучить основы экологического права и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и перечень планируемых результатов обучения

ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-2 – способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структуру экосистем и биосферы в целом;
- масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду;
- основные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду от технологий, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- глобальные проблемы окружающей среды, пути выхода из экологического кризиса;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования;
- экозащитную технику и технологии;
- основы экологического права и профессиональной ответственности; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Уметь:

- применять и реализовывать природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии;
- проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.
- анализировать природные среды и объекты на содержание примесей;
- прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям.

Владеть:

- навыками организации элементов природоохранной деятельности на предприятиях и организациях агропромышленного комплекса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.08 «Основы экологии» относится к дисциплинам базовой части цикла «Дисциплины» учебного плана.

Изучение дисциплины «Основы экологии» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: физика, химия, правоведение.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Технология растениеводства	*	*	*
2.	Растениеводство	*	*	*
3.	Технология и механизация животноводства	*	*	*
4.	Безопасность жизнедеятельности		*	*
5.	Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК		*	*

Дисциплина «Основы экологии» является предшествующей для дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», а также дисциплин, направленных на изучение технологий производства сельскохозяйственной продукции.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очно-заочная		Заочная
		семестр		семестр		курс
		3				2
1. Контактная работа: (аудиторные занятия)		54				14
лекции		18				6
лабораторные работы (ЛР)						
практические занятия (ПЗ)		36				8
семинарские занятия						
2. Самостоятельная работа:		54				94
в семестре		54				90
в сессию						4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет				зачет
Общая трудоемкость	часов	108	108			108
	зачетных единиц	3	3			3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы экологии» составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ) или 108 часов (ч).

4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов			Литература из списка	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1 – Основы экологии						
1.	Основные понятия экологии	2	–	1* <i>сл.-пр.</i>	4, 5, 6	ОПК-2
	1.1. История развития науки экология. Сущность и задачи экологии.					
	1.2. Природные ресурсы и их классификация.					
	1.3. Принципы рационального природопользования.					
	1.4. Экологические факторы среды и их роль.					
2.	Сообщества и экосистемы	2	–	–	4, 5, 6	ОПК-2
	2.1. Структура биоценозов.					
	2.2. Поток вещества и энергии в биоценозе.					
	2.3. Экологическая ниша вида.					
	2.4. Природные и сельскохозяйственные экосистемы и их специфика.					
3.	Эволюция биосферы	2* <i>сл.-пр.</i>	–	–	4, 5, 6	ОПК-2
	3.1. Состав, структура и границы биосферы.					
	3.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере.					
	3.3. Биотический круговорот веществ в биосфере.					
	3.4. Экологические популяции и их характеристики.					
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 2 – Охрана окружающей среды						
4.	Охрана атмосферного воздуха	2* <i>слайд-пр.</i>	–	1* <i>сл.-пр.</i>	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	4.1. Атмосфера: значение, состав, строение.					
	4.2. Источники загрязнения атмосферы.					
	4.3. Экологическая оценка атмосферного воздуха в Северной Осетии.					
	4.4. Последствия загрязнения атмосферы.					
	4.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнений.					
5.	Охрана земельных ресурсов	2	–	–	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	5.1. Почва и её плодородие.					
	5.2. Отрицательное воздействие на земельные ресурсы. Деградация почв.					
	5.3. Экологическая оценка земель Северной Осетии.					
	5.4. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.					

	5.5. Альтернативные системы земледелия.					
6.	Охрана водных ресурсов	2	–	1	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	6.1. Роль воды в биосфере.					
	6.2. Источники загрязнения водоемов.					
	6.3. Методы очистки сточных вод.					
	6.4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов					
МОДУЛЬ 3 – Экология и сельское хозяйство						
7.	Экологические проблемы применения удобрений в сельском хозяйстве	2	–	1	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	7.1. Классификация удобрений и способов их внесения.					
	7.2. Негативные последствия применения удобрений.					
	7.3. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.					
	7.4. Биологизация и экологизация сельскохозяйственного производства.					
8.	Экологические проблемы химической защиты растений	2	–	1	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	8.1. Классификация химических средств защиты растений и способов их применения.					
	8.2. Последствия применения химических средств защиты растений.					
	8.3. Биологическая защита растений.					
	8.4. Интегрированная система защиты растений.					
9.	Экологические проблемы механизации сельского хозяйства	2* <i>слайд-пр.</i>	–	1	4,5,6,7	ОК-9, ОПК-8
	9.1. Комплексное воздействие механизации на окружающую среду.					
	9.2. Уплотнение почвы и его последствия.					
	9.3. Эрозия почвы и борьба с ней.					
	9.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия механизации на окружающую среду.					
ИТОГО:		18	–	6		

* - занятия, проводимые в интерактивной форме

4.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование раздела (модуля) и темы занятий	Количество часов			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
МОДУЛЬ 1 – Основы экологии					
1.1.	Понятие экологии. Системные законы экологии. Биологическая структура организации жизни.	2	–	–	ОПК-2
1.2.	Природные ресурсы: классификация, состояние, охрана и рациональное использование.	2	–	1* <i>комп. тех.</i>	ОПК-2
1.3.	Экологические факторы среды и	2	–	1	ОПК-2

	адаптация живых организмов к ним.				
1.4.	Популяции. Изучение структурных характеристик и динамики популяций.	2	–	–	ОПК-2
1.5.	Функционирование экосистем. Закономерности развития биосферы.	2	–	–	ОПК-2
МОДУЛЬ 2 – Охрана окружающей среды					
2.1.	Защита атмосферы. Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух.	4	–	1* <i>комп. тех.</i>	ОК-9, ОПК-8
2.2.	Расчет выбросов от перерабатывающих предприятий АПК.	2* <i>комп. тех.</i>	–	–	ОК-9, ОПК-8
2.3.	Защита гидросферы. Расчет платы за сбросы в водные объекты.	2	–	1	ОК-9, ОПК-8
2.4.	Защита литосферы. Способы переработки и утилизации отходов.	4	–	1	ОК-9, ОПК-8
МОДУЛЬ 3 – Экология и сельское хозяйство					
3.1.	Расчет остаточных количеств пестицидов в с.-х. продукции.	2* <i>комп. тех.</i>	–	1	ОК-9, ОПК-8
3.2.	Расчёт образования отходов при применении мелиоративных средств.	2	–	1	ОК-9, ОПК-8
3.3.	Расчёт водопотребления при осуществлении гидромелиораций.	2	–	1	ОК-9, ОПК-8
3.4.	Расчёт установок для очистки сточных вод перерабатывающих предприятий.	2	–	–	ОК-9, ОПК-8
3.5.	Нормирование качества окружающей среды в животноводстве.	2* <i>комп. тех.</i>	–	–	ОК-9, ОПК-8
3.6.	Экологические проблемы обращения с отходами животноводства.	2	–	–	ОК-9, ОПК-8
Итоговая предметная конференция		2* <i>слайд-пр.</i>	–	–	ОК-9, ОПК-8
ИТОГО:		36	–	8	

* - занятия, проводимые в интерактивной форме

4.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела (модуля) и темы занятий	Количество часов			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
Не предусмотрены					

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Виды и объем самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы студенты пользуются источниками из основной и дополнительной литературы, а также интерактивной сетью «internet».

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах			Форма контроля	Формируемые компетенции
		очно	оч-з.	заочно		
1.	Изучение теоретических вопросов, не вошедших в курс лекций	34	–	62	Устный опрос	ОК-9, ОПК-2, 8
2.	Домашние задания	14	–	28	Опрос, конспект	ОК-9, ОПК-2, 8
3.	Подготовка к итоговой предметной конференции	6	–	–	Доклад	ОПК-2
ИТОГО:		54	–	94		

5.2 Задания для самостоятельной работы

№ п/п		Наименование темы для самостоятельного изучения	Объем в часах		Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
			очно	заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы экологии	Принципы рационального природопользования.	4	6	ОПК-2	Уст. опрос, конспект
		Абиотические факторы среды и их роль.	2	4	ОПК-2	Устный опрос
		Биотические факторы среды и их роль.	2	4	ОПК-2	Устный опрос
		Лимитирующие факторы среды и их роль.	4	6	ОПК-2	Устный опрос
		Трофическая структура биоценоза.	2	4	ОПК-2	Устный опрос
		Типы роста экологических популяций.	2	4	ОПК-2	Устный опрос
1	2	3	4	5	6	7
2.	Охрана окружающей среды	Экологическая паспортизация предприятий и населенных пунктов.	2	6	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Экологические проблемы Северной Осетии.	4	12	ОК-9, ОПК-8	Уст. опрос, конспект
		Озоновые дыры: причины, последствия, пути решения.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Классификация и переработка твердых отходов.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Экологические последствия лесных пожаров.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Альтернативные источники энергии.	4	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос

3.	Экология и сельское хозяйство	Виды орошения и их экологическая характеристика.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Уст. опрос, конспект
		Проблемы заболачивания земель.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Засоление и опустынивание земель.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Виды осушения и их экологическая характеристика.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Экологические рекомендации по использованию заболоченных земель.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
		Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.	2	4	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос, конспект
		Северо-Осетинский государственный заповедник.	4	6	ОК-9, ОПК-8	Устный опрос
Подготовка к итоговой предметной конференции		6	–	ОПК-2	Доклад	
ИТОГО:		54	94			

5.3 Тематика докладов на итоговую предметную конференцию

1. Биосферная роль живых организмов.
 2. Функции живого вещества планеты.
 3. Ионизирующие излучения: зло и благо.
 4. Взаимосвязь природной среды и здоровья человека.
 5. Наследственные болезни, среда и образ жизни человека.
 6. Здоровье и радиация.
 7. Народонаселение.
 9. Экосистема и рекреационные нагрузки.
 10. Адаптации: разнообразие приспособлений.
 11. Экологическая обстановка в Северной Осетии.
 12. Глобальные экологические проблемы человеческой цивилизации.
 13. Транспорт и окружающая среда.
 14. Альтернативная, экологически безопасная энергия.
 15. Ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии в АПК.
 16. Важнейшие экологические стандарты воздушной среды.
 17. Важнейшие экологические стандарты водной среды.
 18. Важнейшие экологические стандарты в литосфере.
 19. Демографические проблемы человечества.
 20. Экономические механизмы природопользования и охраны природы.
 21. Экологические преступления в России и Северной Осетии.
 22. Международное сотрудничество в области охраны природы.
 23. Ответственность за совершение экологических правонарушений.
 24. Эрозионные процессы в РСО-Алания.
- и т.п.

5.4 Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

5.5 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. – СПб. : Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58167
2. Практикум по агроэкологии. Учебное пособие / Герасименко В.П. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 432 с.
3. Управление природопользованием: учебное пособие для студ. вузов / Н.Т. Кавешников, В.Б. Карев, А.Н. Кавешников; под ред. Н.Т. Кавешникова. – М.: КолосС, 2006. – 360 с.
4. Экологическое земледелие с основами почвоведения / Н.С. Матюк и др. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 189 с.
5. Экология: Базовый курс для студентов небиологических специальностей. 1-е издание / В.А. Гордиенко. – М.: Лань, 2014. – 640 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Основы экологии» представляет собой комплект контролирующих материалов. Разработанные контролирующие материалы позволяют оценить степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенные умения и владение опытом на репродуктивном уровне, когнитивные умения на продуктивном уровне, и способствуют формированию общепрофессиональных и общекультурных компетенций студентов.

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. – СПб. : Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58167
2. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.
3. Биологическая экология. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А. С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 791 с.
4. Экология: Базовый курс для студентов небиологических специальностей. 1-е издание / В.А. Гордиенко. – М.: Лань, 2014. – 640 с.
5. Экология: учеб. пособие для бакалавров / А. В. Тотай [и др.]; Под общ. ред. А. В. Тотая. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 411 с.
6. Экология: учебник для бакалавров / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 512 с.
7. Экологическое земледелие с основами почвоведения / Н.С. Матюк и др. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 189 с.

б) Дополнительная литература:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
3. Вахненко, Д.В. Биология с основами экологии: Учебник для вузов / Д.В. Вахненко, Т.С. Гарнизоненко. С.И. Колесников. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003.- 512 с.
4. Пехов, А.П. Биология с основами экологии: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2004. - 688 с.
5. Управление природопользованием: учебное пособие для студ. вузов / Н.Т. Кавешников, В.Б. Карев, А.Н. Кавешников; под ред. Н.Т. Кавешникова. – М.: КолосС, 2006. – 360 с.
6. Практикум по агроэкологии. Учебное пособие / Герасименко В.П. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 432 с.
7. Основы экологического мониторинга / И.С. Белюченко и др. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 252 с.
8. Экологическое право: учебник / под ред. С.А. Боголюбова. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 482 с.

в) Периодические издания по экологии:

1. Геоэкология. – Научно-популярный журнал;
2. Природа. – Научно-популярный журнал;
3. Инженерная экология. – Научно-популярный журнал;
4. Экология промышленного производства. – Научно-попул. журнал;
5. Наука и жизнь. – Научно-популярный журнал;
6. Земля и Вселенная. – Научно-популярный журнал;
7. Экология и жизнь. – Научно-популярный журнал;
8. Экология и промышленность России – Научно-популярный журнал;
9. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – Обзорная информация ВИНТИ;

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru), договор №726/15 от 03.11.2016 г.
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М» (<http://znanium.com>), договор №1157 от 18.02.2015г.
3. Электронная Библиотечная система ВООК.ru (<http://www.book.ru>), Договор № 34 от 09 03.2016 г.
4. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU).
5. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).
9. <http://ecportal.su/> – Всероссийский экологический портал;
10. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
11. <http://eco.tgizd.ru/>
12. <http://www.ecocommunity.ru/>
13. <http://www.zapoved.ru/> – охраняемые природные территории Российской Федерации;
14. <http://www.ecooil.su/> – сайт «Нефть и экология»;
15. <http://nuclearwaste.report.ru/> – сайт «Радиоактивные отходы».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Освоение дисциплины на дневном отделении проводится в форме лекций, практических и семинарских занятий и аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме контрольных работ на занятиях по блоку тем, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- Подготовка к практическим занятиям;
- Самостоятельное изучение тем дисциплины;
- Подготовка к текущим контрольным мероприятиям (контрольные работы, тестовые опросы, коллоквиум);
- Выполнение домашних индивидуальных заданий;
- Написание реферата.

Самостоятельная работа студентов дневного отделения организуется в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная подготовка студента к лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания. Необходимость чтения конспекта

предыдущей лекции обусловлена практикой преподавателя, проводить устный экспресс-опрос студентов по ее содержанию в начале следующей лекции.

Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия, освоить основные понятия и формулы расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение занятия студенту необходимо решить задания, выданные преподавателем, выполнение которых засчитывается, как текущая работа студента на «зачтено» и «не зачтено».

Выполнение индивидуальных заданий

Для закрепления практических навыков решения задач студенты по каждой пройденной теме обязательно выполняют индивидуальное задание по своему варианту.

Подготовка к контрольным мероприятиям

При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам студентам необходимо повторить материал практических занятий по отмеченным преподавателем темам, а также повторить теоретический материал по данным темам.

Другие виды самостоятельной работы

Доклад по дисциплине «Основы экологии» предполагает краткое изложение в письменном виде сообщения на заданную тему, сделанное на основе обзора специальной литературы.

В целях закрепления материала дисциплины студенты могут составить практические задачи, тесты, кроссворды на любую из освоенных тем, которые оцениваются преподавателем на оценку.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
4. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRay TestOfficePro 5»
5. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2016 г.
6. Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnsnb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2016 г.
7. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (<http://www.agrobase.ru>) договор №840 от 09.09.2016 г.
8. Электронные плакаты "Машиностроение"
9. Информационно-справочные и поисковые системы:
 - Google Scholar – поисковая система по научной литературе,
 - Science Tehnology – научная поисковая система,
 - Math Search – поисковая система по статистической обработке;
 - экологические энциклопедии, справочники, атласы.
10. Базы данных:
 - БД «Экология: наука и технологии» – реферативная аннотированная база данных включает библиографические описания книг, малотиражных изданий и статей, более чем из 500 периодических изданий, имеющих в фонде библиотеки (<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>),
 - Электронный каталог ГПНТБ России, в котором отражены документы находящиеся как в основном хранении библиотеки, так и в зале экологической информации (<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>),
 - БД «Периодика» незаменимый источник информации, разносторонне и оперативно представляющим весь комплекс экологических знаний.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лаборатория кафедры «Агроэкология и защита растений»;

Лаборатория микробной биотехнологии кафедры агроэкологии и защиты растений;

Научно-исследовательская лаборатория НИЛ «Агроэкология».

Мультимедийная техника.

Компьютерный класс кафедры «Агроэкология и защита растений».

Рекомендуется использовать технические средства обучения, в т.ч.:

Видеофильмы:

1. Многоликая среда обитания.
2. Трансформация загрязнителей в окружающей среде.
3. Техническое воздействие на ландшафт.
4. Нормативы качества окружающей среды.
5. Управление качеством окружающей среды.
6. Средства оптимизации антропогенного воздействия.

Плакаты:

1. Показатели техногенного воздействия на окружающую среду.
2. Международное сотрудничество по защите окружающей среды.

3. Структурная схема управления охраны окружающей среды.
4. Схема биотического круговорота.
5. Фотоснимки загрязнения атмосферы, водной среды, почвы.
7. Схемы расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере.
8. Схема расчета нормативов ПДС в водные объекты.


Рабочая программа по дисциплине «Основы экологии» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1172 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2015 г. № 39687).

Автор: Алборова Полина Владимировна
канд. с.-х. наук, доцент



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры землеустройства и экологии.
Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.

Зав. кафедрой  / А.Х.Козырев /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета механизации сельского хозяйства «28» 08 2017 г., протокол № 1.

Председатель метод. совета, к.т.н. доц.  А.Э. Цгоев

Декан факультета

«28» 08 2017 г.

 М.А. Кубалов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
на 20 17 / 20 18 уч. год

Внесённые изменения на
20 / 20 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Таблица - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ 172 от 01.03.2017г.	01.03.2017 – 12.03.2018

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и экологии, протокол № 4 «7» 12 20 17 г.

Заведующий кафедрой  А.Х. Козырев

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «**Основы экологии**»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность подготовки «Технические системы в агробизнесе»
квалификация (степень) выпускника: бакалавр
форма обучения: очная, заочная

Цель дисциплины – состоит в формировании у будущих бакалавров-инженеров биологического мышления, целостного естественнонаучного мировоззрения, представления о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, знаний и умений, которые позволят в будущей профессиональной деятельности осуществлять работу по охране биосферы.

Задачи дисциплины: изучение биосферы и источники загрязнения окружающей среды; природно-ресурсного потенциала и экологических проблем сельскохозяйственного производства; агроэкосистем и их устойчивости; эколого-экономического механизма в системе агропромышленного комплекса.

Место дисциплины в структуре ОПОП. Учебная дисциплина относится к обязательной части программы (Б1.О.11). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц). Форма итогового контроля – зачет.

Требования к уровню освоения дисциплины. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуру экосистем и биосферы в целом;
 - масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду;
 - основные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду от технологий, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
 - глобальные проблемы окружающей среды, пути выхода из экологического кризиса;
 - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования;
 - экозащитную технику и технологии;
 - основы экологического права и профессиональной ответственности; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
- применять и реализовывать природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии;
- проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.
- анализировать природные среды и объекты на содержание примесей;
 - прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
 - проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям.

Владеть:

- навыками организации элементов природоохранной деятельности на предприятиях и организациях агропромышленного комплекса.

Компетенции, формируемые дисциплиной –ОК-9, ОПК -2 ОПК-8

Содержание дисциплины: Основные понятия экологии: Биосфера и ее эволюция. Экологические факторы среды. Экологические популяции. Охрана атмосферного воздуха. Охрана земельных ресурсов