

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.
«28»  2018 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции

Направленность подготовки

«Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Формы обучения

очная, заочная

Год начала подготовки

2018

Владикавказ 2018

Содержание рабочей программы дисциплины

стр.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины
9. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Экология» состоит в получении студентами теоретических знаний в области общей экологии, контроля, организации и управления природоохранной деятельностью.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить структуру биосферы и экосистем,
- изучить глобальные проблемы окружающей среды,
- изучить экологические принципы природопользования природными ресурсами,
- изучить основы экологического права и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть)

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-7 – готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структуру экосистем и биосферы в целом;
- типы взаимоотношений организма и среды;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- 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 природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии;
- проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;
- проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.
- 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 образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Экология» дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, осваивается в 6 семестре

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	*	*	*
2.	Технология хранения и переработки продукции животноводства	*	*	*
3.	Безопасность жизнедеятельности		*	*

Дисциплина «Экология» является предшествующей для дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», а также дисциплин, направленных на изучение качества и технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

3. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебной работы	Распределение часов по формам обучения			
	Всего	Очная		Заочная
		семестр		курс
		6		
1. Контактная работа		48,25		12,25
Аудиторная работа:		48		
в том числе:				
лекции		16		4
лабораторные занятия				
практические занятия		32		8
Курсовая работа (консультация, защита)				
Контактная работа на промежуточном контроле и консультация перед экзаменом		0,25		0,25
2. Самостоятельная работа:		59,75		91,75
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка				
Подготовка к экзамену (контроль)				
Подготовка к зачету (контроль)				
Вид промежуточного контроля		зачёт		зачёт
ИТОГО	Час. ЗЕ	108 3	108 3	108 3

4. Содержание дисциплины структурированная по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины

№№ п-п.	Тема лекции	К-во часов		Литература по списку	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6
I. Основы экологии			2		
1.	Введение в экологию.*	2		1,2,3	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	1.1. Предмет экологии, её значение для цивилизации.				
	1.2. Краткие исторические сведения.				
	1.3. Основные понятия и законы экологии.				
2.	Биосфера – оболочка жизни.	2		1,2,3	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	2.1. Учение Вернадского В.И. о биосфере.				
	2.2. Эволюция биосферы.				
	2.3. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз.				
	2.4. Концепция «ноосферы».				
3.	Экологическая среда.	2		1,2,3,	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	3.1. Факторы среды.				
	3.2. Закономерности абиотических воздействий.				
	3.3. Закономерности биотических воздействий.				
II. Глобальные проблемы экологии			2		
4.	Атмосферный воздух и его охрана.	2		1,2,3,4	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	4.1. Состав, значение атмосферного воздуха.				
	4.2. Основные источники загрязнения.				
	4.3. Антропогенное воздействие на атмосферу. Способы восстановления озонового слоя.				
5.	Гидросфера, охрана водных ресурсов.	2		1,2,3,4	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	5.1. Вода и жизнь.				

	5.2. Запасы воды в гидросфере.				
	5.3. Загрязнение поверхностных и подземных вод.				
	5.4. Методы очистки сточных вод.				
6.	Охрана и рациональное использование земель.	2		1,2,3,4	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	6.1. Почва – основной природный ресурс.				
	6.2. Почва и здоровье человека.				
	6.3. Аридизация почв.				
	6.4. Деградация и загрязнение земель.				
7.	Мониторинг окружающей среды.	2		1,3,4,	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	7.1. Понятие экологического мониторинга и его задачи.				
	7.2. Классификация мониторинга.				
	7.3. Методы и критерии оценки				
8.	Основы рационального природопользования.*	2		1,2,4	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
	8.1. Основные понятия.				
	8.2. Безотходные и малоотходные производства.				
	8.3. Основные принципы создания безотходных производств.				
	8.4. Безотходное потребление.				

* *признания*

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы и план занятий	Количество часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	4	
1.	Биосфера. Экологические факторы, их влияние на живые организмы. Продуктивность и рациональное использование экосистем.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
2.	Атмосферный воздух и его охрана.*	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
3.	Водные ресурсы, их охрана. Запасы пресной воды.*	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7

4.	Охрана и рациональное использование почв и земельных ресурсов.*	2		
5.	Проблема сохранения биоразнообразия на планете.*	2	2	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
6.	Экологический контроль, экологическая экспертиза.	2	2	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
7.	Безотходные и малоотходные производства. Биотехнология.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
8.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими веществами, микроорганизмами и их метаболитами	2	4	ОК-7; ОПК-2, ПК-7
9.	Оценка качества питьевой воды по показателю жесткости и установление степени риска ее использования.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
10.	Оценка качества фруктовых и овощных соков по показателю содержания витамина С.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
11.	Нитраты нитриты и нитрозсоединения в продуктах питания.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
12.	Загрязнение веществами и соединениями применяемыми в животноводстве.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
13.	Загрязнение веществами и соединениями применяемыми в растениеводстве.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
14.	Оценка влияния крупных автомагистралей на состояние растительного покрова.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
15.	Шумовое загрязнение окружающей среды, электромагнитные волны и другие виды излучений	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7
16.	Экологический мониторинг. Аттестация и паспортизация.	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-7

4.3. Содержание лабораторных занятий /не предусмотрены учебным планом/.

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

В рамках работы над содержанием дисциплины могут быть использованы следующие формы работ:

- публичная защита рефератов;
- предметные конференции.

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Всего
Лекции с использованием мультимедийных систем		4	-	4
Публичные выступления с докладами (итоговые предметные конференции)		-	4	4
ИТОГО:		4	4	8

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах		Форма контроля и формируемые компетенции
		очно	заочно	
1.	Изучение теоретических вопросов, не вошедших в курс лекций	36	57,75	Устный опрос, ОК-7, ОПК-2, ПК-7
2.	Домашние задания	16	34	Опрос, конспект, ОК-7, ОПК-2, ПК-7
3.	Подготовка к итоговой предметной конференции	7,75	–	Доклад, ОК-7, ОПК-2, ПК-7
ИТОГО:		59,75	91,75	

5.2. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Современный экологический кризис. Глобальные экологические проблемы.	- НТР и глобальный экологический кризис.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Современные экологические катастрофы.		
		- Реальные экологически негативные последствия и потенциальные опасности.		
		- Комплексный характер экологической проблемы.		
2.	Экологическое значение науки и техники.	- Естественнонаучные корни экологических трудностей.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	реферат, опрос
		- Тенденция экологизации науки.		
		- Экологическое значение техники.		
3.	Экология и здоровье человека. Урбоэкология.	- Урбанизация и её влияние на здоровье человека.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Взаимодействие человека с окружающей средой (воздействие загрязненных воздуха, почвы, воды на человека).		
		- Воздействие шума и ЭМП на здоровье человека.		
4.	Трагедия роста.	- Демографический взрыв.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Сокращение пахотных угодий, голод.		

		- Загрязнение окружающей среды, разрушение природных ландшафтов.		
		- Энергетический кризис.		
5.	Техносфера и поглщение природных ресурсов.	- Техногенез, его этапы.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Ресурсы техносферы.		
		- Земля, вода, биоресурсы.		
		- Энергетические и минеральные ресурсы.		
6.	Экологизация производства.	- Принципы и технологии экологизации производства.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Проблемы отходности производства.		
		- Средозащитная техника.		
7.	Основы рационального природопользования.	- Основные понятия.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Безотходные и малоотходные производства.		
		- Основные принципы создания безотходных производств.		
		- Безотходное потребление.		
8.	Химизация сельского хозяйства и проблемы качества продовольствия	- Роль химических средств.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Перенос вредных примесей в растения, животный мир, продовольственные продукты.		
		- Нитраты, нитриты, нитрозое динения, особенности загрязнения микроэлементами, ПДК.		
9.	Экологическое право.	- Понятие, предмет и источник экологического права.	ОК-7, ОПК-2, ПК-7	Реферат, опрос
		- Экологические правонарушения.		
		- Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды.		
		- Виды ответственности за экологические правонарушения.		

5.3. Тематика рефератов, докладов, контрольных работ

5.3.1. Тематика докладов на итоговую предметную конференцию

1. Экологическая обстановка в Северной Осетии.
2. Глобальные экологические проблемы человеческой цивилизации.
3. Экологические аспекты и здоровье человека.
4. Транспорт и окружающая среда.
5. Альтернативная, экологически безопасная энергия.

6. Ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве.
 7. Важнейшие экологические стандарты воздушной среды.
 8. Важнейшие экологические стандарты водной среды.
 9. Важнейшие экологические стандарты в литосфере.
 10. Демографические проблемы человечества.
 11. Экономические механизмы природопользования и охраны природы.
 12. Экологические преступления в России и Северной Осетии.
 13. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.
 14. Ответственность за совершение экологических правонарушений.
 15. Эрозионные процессы в РСО-Алания
 16. Воздействие животноводства на окружающую среду.
 17. Ресурсосберегающие технологии в животноводстве.
- и т.п.

Критерии оценки:

- оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если он полностью раскрыл тему реферата, материал изложил грамотно и последовательно, при написании реферата использовал не только конспект лекций и учебник, но и монографическую литературу;
- оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если он не раскрыл или недостаточно (частично) раскрыл тему реферата, допустил неточности в формулировках, нарушил последовательность изложения.

5.3.2 Примерные темы докладов

Тема: Экологическая экспертиза.

1. Виды и объекты экологических экспертиз.
2. Особенности государственных экологических экспертиз.
3. Особенности общественных экологических экспертиз.
4. Особенности научных экологических экспертиз.
5. Примеры экологических экспертиз по Северной Осетии.

Тема: Экологические проблемы Северной Осетии.

1. Экологическая обстановка на территории РСО-Алания.
2. Основные экологические проблемы и возможные последствия.
3. Нормативы качества окружающей среды в РСО-Алания.
4. Экологическая оценка продовольственного сырья и продуктов питания.
5. Деятельность общественных организаций по охране природы.

5.4. Тематика курсовых работ (проектов) *(не предусмотрены учебным планом)*.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Гордиенко, В.А. Экология [Текст] Базовый курс для студентов небиологических специальностей: учебное пособие для вузов / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с. – ISBN 978-5-8114-1523-6.
2. [Коробкин, В.И.](#) Экология [Текст] / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д : Феникс, 2001. – 576 с.
3. Маврищев, В.В. Общая экология : курс лекций / В.В. Маврищев [Электронный ресурс] – 3-е изд., стер. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. – 299 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>

6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств включает в себя:

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины*	Контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочного средства
1	Основные понятия экологии	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос</i>
2	Сообщества и экосистемы	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, доклады</i>
3	Эволюция биосферы	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, контрольная работа</i>
4	Охрана атмосферного воздуха	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, доклады</i>
5	Охрана земельных ресурсов	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, доклады</i>
6	Охрана водных ресурсов	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, доклады</i>
7	Экологические проблемы применения удобрений в сельском хозяйстве	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, доклады</i>
8	Экологические проблемы химической защиты растений	ОК-7; ОПК-2, ПК-7	<i>опрос, рефераты, доклады</i>

6.1. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Экология» представляет собой комплект контролируемых материалов. Разработанные контролируемые 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 профессиональных и общекультурных компетенций студентов.

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	2	3	4	5
1.	ОК-7	Знать: нормы культуры мышления, основы	Знать: нормы культуры мышления, основы логики,	Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода,

		логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа	нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа Уметь: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы;	основы методологии научного знания, формы анализа Уметь: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности.
2.	ОПК-2	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Уметь: применять методы математического анализа и моделирования	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Уметь: применять методы математического анализа и моделирования Владеть: основами теоретического и экспериментального исследования
3.	ПК-7	Знать: требования нормативной и законодательной базы.	Знать требования нормативной и законодательной базы. Уметь: реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.	Знать: требования нормативной и законодательной базы. Уметь: реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы. Владеть: законодательной базой

Описание шкалы оценивания:
на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены полностью
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1 Вопросы текущего контроля

Раздел 1

1. Биосфера как область взаимодействия природы и человека.
2. Учение о Вернадского о биосфере.
3. Биотический круговорот веществ.
4. Экологические факторы, их влияние на живые организмы.
5. Температура как экологический фактор.
6. Вода как экологический фактор.
7. Свет как экологический фактор.
8. Биотические факторы (примеры).
9. Антропогенные факторы.
10. Природные ресурсы, их классификация.
11. Состав, значение атмосферного воздуха.
12. Источники загрязнения атмосферы. Последствия.
13. Шумовое загрязнение.
14. Классификация антропогенных загрязнений.
15. Водные ресурсы, их охрана.
16. Самоочищение водоемов.
17. Методы очистки сточных вод.
18. Почва – основной природный ресурс.
19. Источники загрязнения почв.
20. Деградация и загрязнение почв.
21. Эрозия почв. Причины, экологические последствия.
22. Охрана земель.
23. Методы и критерии оценки состояния окружающей природной среды.
24. Экологический контроль, экологическая экспертиза.
25. Аттестация и паспортизация предприятий.

Раздел 2

1. Состав, значение атмосферного воздуха.
2. Антропогенное воздействие на атмосферу.
3. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия.
4. Охрана атмосферного воздуха.
5. Водные ресурсы, их охрана.
6. Самоочищение водоемов.
7. Способы очистки сточных вод.
8. Проблемы использования пресной воды.
9. Почва – основной природный ресурс.
10. Деградация и загрязнение почв. Причины, экологические последствия.
11. Эрозия почв. Причины, экологические последствия.
12. Заболачивание почв. Причины, экологические последствия.
13. Засоление почв. Причины, экологические последствия.
14. Аридизация почв. Причины, экологические последствия.
15. Экологический мониторинг.

16. Экологический контроль.
17. Экологическая экспертиза.
18. Проблемы сохранения биоразнообразия.
19. Особо охраняемые территории.

6.3.2 Вопросы промежуточного контроля

1. Биосфера как область взаимодействия природы и человека.
2. Учение о Вернадского о биосфере.
3. Биотический круговорот веществ.
4. Экологические факторы, их влияние на живые организмы.
5. Температура как экологический фактор.
6. Вода как экологический фактор.
7. Свет как экологический фактор.
8. Биотические факторы (примеры).
9. Антропогенные факторы.
10. Природные ресурсы, их классификация.
11. Состав, значение атмосферного воздуха.
12. Источники загрязнения атмосферы. Последствия.
13. Шумовое загрязнение.
14. Классификация антропогенных загрязнений.
15. Водные ресурсы, их охрана.
16. Самоочищение водоемов.
17. Методы очистки сточных вод.
18. Почва – основной природный ресурс.
19. Источники загрязнения почв.
20. Деградация и загрязнение почв.
21. Эрозия почв. Причины, экологические последствия.
22. Охрана земель.
23. Методы и критерии оценки состояния окружающей природной среды.
24. Экологический контроль, экологическая экспертиза.
25. Аттестация и паспортизация предприятий.
26. Состав, значение атмосферного воздуха.
27. Антропогенное воздействие на атмосферу.
28. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия.
29. Охрана атмосферного воздуха.
30. Водные ресурсы, их охрана.
31. Самоочищение водоемов.
32. Способы очистки сточных вод.
33. Проблемы использования пресной воды.
34. Почва – основной природный ресурс.
35. Деградация и загрязнение почв. Причины, экологические последствия.
36. Эрозия почв. Причины, экологические последствия.
37. Заболачивание почв. Причины, экологические последствия.
38. Засоление почв. Причины, экологические последствия.
39. Аридизация почв. Причины, экологические последствия.
40. Экологический мониторинг.
41. Экологический контроль.
42. Экологическая экспертиза.
43. Проблемы сохранения биоразнообразия.
44. Особо охраняемые территории.

6.3.3 Билеты (Типовые билеты)

«отлично»	90-100 %
«хорошо»	61-89 %
«удовлетворительно»	50-60 %
«неудовлетворительно»	менее 50 %

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: «зачтено» и «не зачтено»

Оценивание обучающегося на зачете

Оценка зачета	Требования к знаниям
«зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все лабораторные (практические) работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
«не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для изучения данной учебной дисциплины используются учебники и учебные пособия, а также учебно-методические пособия, утвержденные кафедрой и учебно-методическим советом университета.

а) основная литература:

1. Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>

2. Маврищев, В.В. Общая экология : курс лекций / В.В. Маврищев. – 3-е изд., стер. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. – 299 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>

3. [Банников, А. Г.](#) Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст] : учебник для с/х вузов / А. Г. Банников, А. А. Вакулин, А. К. Рустамов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1996. - 303 с.

4. Агроэкология / Учебник для вузов (под ред. Черникова В. А., Чекереса А. И.) // Черников В. А., Алексахин Р. М., Голубев А. В. и др. М.: Колос, 2000. – 536 с.

б) дополнительная литература:

5. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Г. И. Баздырев, А. Ф. Сафонов, Ю. М. Андреев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 725 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013876-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019241>

6. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>

7. Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей: учебное пособие для вузов / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. - СПб. : Лань, 2014. - 640 с.

8. Демичев, А. А. Экологическое право: Учебник / Демичев А.А., Грачева О.С. - Москва :Прометей, 2017. - 348 с. ISBN 978-5-906879-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/884319>

9. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514624>

10. Лысенко, И. О. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514546>

11. Дадалко, В. А. Продовольственная безопасность: национальные интересы, проблемы, тенденции, риски, перспективы: Монография / Дадалко В.А., Михалко Е.Р., Дадалко А.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 696 с. (Научная мысль)ISBN 978-5-16-104968-6 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/881309>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. Информационные услуги на основе БД ВИНТИ РАН <http://www2.viniti.ru> ; Договор № 43 от 22.09.2015 (22.09.2015г. по 22.09.2018г).
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от (25/02/201625/02/2016 бессрочно)
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф/viewers> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016 (03.10.2016г. (автоматически лонгируется))
4. ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 34-400/17 от 01.11.2017г. (01.11.2017г. – 04.11.2018г)
5. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор №1015/17 от 29.12.2017 (29.12.2017г. – 28.02.2019г).
6. Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <http://cnshb.ru>; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018 (01.02.2018г. – 08.02.2019г)
7. Многофункциональная система «Информио» <http://wuz.informio.ru> Договор № ЧЮ 28 от 21.02.2018г. (21.02.2018г. – 13.03.2019г)
8. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г. (15.05.2018г. - 15.09.2019г).
9. ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018 (21.06.2018г. - 09.2019г)

9. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ,

методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

10. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Лицензионное программное обеспечение	кол-во лиц.	лицензия/договор
Microsoft Office Standard 2007	700	лиц.
Microsoft Windows 7	700	лиц.
Антивирус Касперский	700	лиц.
"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	безл	лиц.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Сельскохозяйственная экология» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственного сырья:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.

- Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, учебные стенды - 32 шт

Самостоятельная работа:

- Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Учебный корпус № 6. Библиотека.

Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки Горского ГАУ.

Авторы: Ханаева Дзерасса Каурбековна _____ *Д. Хан* _____

Программа одобрена на заседании кафедры Землеустройства и экологии

Протокол № 6 от «20» 02 20 18 г.

Зав. кафедрой _____ *А.Х. Козырев* / А.Х. Козырев /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета
_____ Технологического менеджмента _____

«20» 02 20 18 г. _____ протокол № 5

Председатель метод. совета _____ *М.Э. Кебеков* / М.Э. Кебеков /

Декан факультета _____ *О.К. Гогаев* / О.К. Гогаев /

«20» 02 20 18 г.