

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

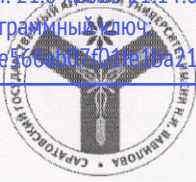
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет

Дата подписания: 21.04.2019 11:14:07

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a037f04e1ba2172f735a12



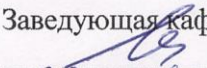
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

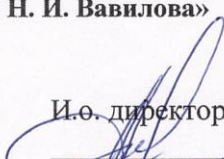
СОГЛАСОВАНО

Заведующая кафедрой


/Сергеева И.В./
« 26 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института ЗО и ДО


/Никишанов А.Н./
« 26 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЭКОЛОГИЯ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Технологии и технические средства в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчики: профессор, Сергеева И.В.


(подпись)

ассистент, Гулина Е.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков и умений у обучающихся контролировать соблюдение норм экологической безопасности при осуществлении технологических процессов в агроинженерии; своевременно выявить и устранить проблемы, нарушающие экологическую безопасность выполнения производственных процессов в агроинженерии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Экология» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: «Химия», «Физика», школьный курс биологии.

Дисциплина «Экология» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда», ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы), эксплуатационная практика (эксплуатация сельскохозяйственной техники), преддипломная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	ИД-1 _{УК-8} - осуществляет контроль за соблюдением норм экологической безопасности при осуществлении технологических процессов в агроинженерии.	основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы, загрязнители, нормы экологической безопасности при осуществлении технологических процессов в агроинженерии.	соблюдать нормы экологической безопасности при осуществлении технологических процессов в агроинженерии,	навыками контроля за соблюдением норм экологической безопасности.
2.	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ИД-1 _{ОПК-3} - выявляет и устраняет проблемы, нарушающие экологическую безопасность выполнения производственных процессов в агроинженерии.	экологические основы производственных процессов в агроинженерии.	выявить проблемы, которые нарушают экологическую безопасность производственных процессов.	навыками устранения проблем, которые нарушают экологическую безопасность выполнения производственных процессов в агроинженерии.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по годам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	10,1	10,1			
<i>аудиторная работа:</i>	10	10			
лекции	4	4			
лабораторные					
практические	6	6			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1			
<i>контроль</i>					
Самостоятельная работа	97,9	97,9			
Форма итогового контроля	3	3			
Курсовой проект (работа)					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 год								
1.	Введение в дисциплину. Факторы среды. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз». Естественные и искусственные экосистемы. Биосфера. Техносфера. Экология как наука, предмет, цель и задачи. Основные понятия, законы и закономерности экологии. Понятие о факторах среды. Классификация факторов среды. Продуценты, консументы, редуценты. Емкость и устойчивость экосистем. Компоненты и границы биосферы. Понятие о техносфере.		Л	В	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроэкосистема. Круговороты веществ и основных химических элементов. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты. Характеристика естественных и искусственных экосистем, примеры. Пищевые цепи, пирамиды вещества и энергии. Круговорот воды, углекислого газа, кислорода. Роль живых организмов в круговороте этих веществ.		ПЗ	ПК	2	20	ТК	УО, Д
3.	Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Технологические и производственные процессы в агроинженерии. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, педосферу. Понятие о загрязнителях, классификация загрязнителей. Загрязнители в производственных и технологических процессах в агроинженерии. Загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Экологические основы и нормы технологических и производственных процессов в агроинженерии.		Л	Т	2		ТК	КЛ
4.	Глобальные экологические проблемы. Экологический кризис. Основы экологии человека. Анализ и пути решения глобальных экологических проблем. Окружающая среда человека. Производственная среда. Экологическое самосознание и его роль в организации и ведении хозяйственной деятельности. Влияние факторов внешней среды на человека и его деятельность.		ПЗ	ПК	2	20	ТК	УО, Д
5.	Экологические основы и нормы технологических и производственных процессов в агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии. Проблемы, которые нарушают экологическую безопасность технологических и производственных процессов, анализ и пути их решения.		ПЗ	МК	2	20	ТК	ПО
6.	Промежуточная аттестация				0,1	37,9	ВыхК	3
	Итого				10,1	97,9		

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция / практическое занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация, ПК – практическое занятие-пресс-конференция, МК – метод анализа конкретной ситуации (метод кейсов).

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Экология» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06. Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является выработка практических навыков соблюдения норм экологической безопасности выявления проблем, которые нарушают экологическую безопасность производственных и технологических процессов, устранения проблем, которые нарушают экологическую безопасность выполнения производственных процессов в агроинженерии, используя знания основ экологической науки, понятий о биосфере и техносфере, взаимосвязях между живыми организмами, влиянии антропогенных факторов на экосистемы, загрязнителях, нормах экологической безопасности и экологических основах при осуществлении технологических и производственных процессах в агроинженерии.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – практическое занятие, так и интерактивные методы – практическое-занятие-пресс-конференция, анализ конкретных ситуаций (метод-кейсов), групповая работа при выполнении заданий практического занятия, при обсуждении докладов, представленных на занятии-пресс-конференции.

Метод анализа конкретной ситуации (метод кейсов) в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации и при обсуждении докладов в рамках занятия пресс-конференции развивает способности проведения анализа и диагностики проблем и такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Практическое занятие – пресс-конференция предполагает постановку проблемы (темы практического занятия) заранее и выбор обучающимися тем докладов, которые представляют собой определенную систему. Каждое выступление – это заранее подготовленный логически законченный текст,

продолжительностью не более 3-4 минут. При подготовке доклада обучающиеся обсуждают его основные положения с преподавателем. На практическом занятии каждый из докладов обсуждается всей группой обучающихся, при этом следует задать докладчику по 1-2 вопроса. Преподаватель уточняет и дополняет представленную обучающимися информацию. В совокупности доклады позволяют составить представление о проблеме, поставленной в теме практического занятия. По окончании практического занятия формулируются основные выводы. Практическое занятие -пресс-конференция позволяет сформировать самостоятельность и ответственность при подготовке доклада, навыки анализа и синтеза теоретического материала, умение работать в группе, представлять доклад, сопровождающийся презентацией, дискутировать при соблюдении уважения к оппонентам.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, вынесенных на самостоятельное изучение, выполнение домашних работ, включающих подготовку докладов, которые сопровождаются презентаций, подготовку к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы промежуточной аттестации (зачет).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы инженерной экологии: учебное пособие - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107280 .	Ветошкин А. Г.	Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 332 с.	Антропогенное воздействие на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.

1	2	3	4	5
2.	Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия: учебное пособие. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79833.html .	Еськов Е.К.	Саратов: Вузовское образование, 2019. - 584 с.	Экология как наука. Факторы среды. Экосистема. Биосфера. Техносфера.
3.	Инженерная экология: учебное пособие. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130751 .	Литвинов В.И.	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 118 с.	Экология атмосферы, гидросферы. Антропогенное воздействие на биосферу.
4.	Безопасность жизнедеятельности в агропромышленном комплексе: учебное пособие — Режим доступа: https://e.lanbook.com/readr/book/137594/#2/ .	Пономаренко Н.П., Цыганов А.В, Югатова Н. Ю. [и др.].	Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. — 264 с.	Основы экологии человека. Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии.
5.	Общая экология человека: учебник – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=270363 .	Прохоров, Б.Б., Черковец М.В.	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с.	Основы экологии человека.
6.	Технология ремонта машин: учебник - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=327807/ .	Корнеев В.М., Новиков В.С., Кравченко И.Н. [и др.]; под ред. В.М. Корнеева.	Москва: ИНФРА-М, 2019. — 314 с.	Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Промышленная экология: учебное пособие - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/134383/ .	Широкова Н.В., Сердюкова Я.П.	Персиановский: Донской ГАУ, 2019. — 193 с.	Антропогенное воздействие на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.
2.	Экология техносферы: практикум. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/446534 .	Медведева С.А., Тимофеева С.С.	Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 200 с.	Техносфера. Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.
3.	Экология урбанизированных территорий: учебное пособие. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/483202 .	Ясовеев М.Г., Стреха Н.Л., Пацыкайлик Д.А., под ред. М.Г. Ясовеева	Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2015. — 293 с.	Экосистема. Биосфера. Техносфера. Антропогенное воздействие на биосферу.
4.	Биология с основами экологии: учебное пособие -Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58167 .	Нефедова С.А., Коровушкин А.А., Бачурин А.Н, Шашурина Е.А.	Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с.	Экология как наука Факторы среды. Экосистема. Биосфера.

1	2	3	4	5
5.	Улучшение условий труда и экологическая безопасность производства в агроинженерии: учебное пособие – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/138555 .	Литвинов В.И.	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 116 с.	Основы экологии человека. Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии.
6.	Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1: учебное пособие - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=100680/	Жуков В.И., Горбунова Л.Н., Севастьянов С.В..	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с.	Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.
7.	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 2: учебное пособие. – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=86539/	В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов.	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с.	Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.
8.	Технология ремонта машин: учебник - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=327807/ .	Корнеев В.М., Новиков В.С., Кравченко И.Н. [и др.]; под ред. В.М. Корнеева.	Москва: ИНФРА-М, 2019. — 314 с.	Экологические основы и нормы в технологических и производственных процессах агроинженерии. Основы организации труда и техники безопасности при организации технологических и производственных процессов в агроинженерии.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>
- Сайт Римского клуба - <http://www.clubofrome.org>.
- Организация объединенных наций – <http://www.un.org>.

• Министерство природных ресурсов и экологии - <https://minforest.saratov.gov.ru/>.

- Министерство сельского хозяйства Саратовской области - <https://minagro.saratov.gov.ru/>.

- Особо охраняемые территории Саратовской области - <http://ccrussia.org/>.

г) периодические издания

Журнал «Экологический вестник России» - https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8275.

- Аграрный научный журнал - <http://agrojr.ru/index.php/asj>.

- Журнал «Теоретическая и прикладная экология» - https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=27948.

- Журнал «Экология и промышленность России» - https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=735.

- Журнал «Природопользование» https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=67791.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Реферативный журнал – ВИНТИ РАН – www.viniti.ru.

Реферативный журнал (РЖ) ВИНТИ РАН издается с 1952 года. Это периодическое научно-информационное издание, в котором публикуются рефераты, аннотации, библиографические описания отечественных и зарубежных публикаций в области естественных, точных и технических наук, экономики и медицины.

9. Экологический раздел Государственной публичной научно-технической библиотеки России - <http://ecology.gpntb.ru/>.

Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России, до 26 марта 1992 г. ГПНТБ СССР) создана Постановлением Совета Министров № 1154 от 17 октября 1958 года на базе Государственной научной библиотеки Минвуза СССР. Библиотека является подведомственной организацией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. ГПНТБ России – крупнейшая научно-техническая библиотека страны. Характеризуется собранием уникальных фондов научных и технических изданий в области естественных фундаментальных и прикладных наук, техники, технологии, машиностроения, экологии и экономики, при этом фонды библиотеки являются максимально доступными пользователям.

10. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

11. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>.

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» на сайте Государственной публичной научно-технической библиотеки России ведется с 2003 года, содержит порядка 40 тысяч библиографических записей о статьях, книгах, авторефератах по проблемам охраны окружающей среды, международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды, экологической обстановке в регионах, системе мониторинга состояния окружающей среды, воздействия загрязнения окружающей среды на состояние природных систем и здоровье населения, безопасности жизнедеятельности.

12. Информационно-правовой портал «Гарант» - <http://www.garant.ru/>.

13. Правовой сайт Консультант - <http://www.consultant.ru/>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы помещения с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света (Аудитории 202, 248, 249, 335, 337, 341, 342, 344, 349, 402). Аудитория 202 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; стационарный мультимедийный комплект (микрофон - Beyerdinamik, проектор -OptomaX501, сплиттер - Kramer AM1122, монитор - Acer AL1717, системный блок - Kraftway M310EQ, экран – SereenMedia). Аудитория 248 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 249 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 335 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 337 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 341 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 342 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 344 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 349 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран). Аудитория 402 содержит рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; стационарный мультимедийный комплект (микрофон - ИТС-EscortT-621(A), проектор - SANYOUCAPROJECTOR, моноблок - ViewSonicVA1932WA, экран –SereenMedia, микшер-усилитель -ROXTONAA-120).

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются помещения №№ 128, 132, 134 на территории учебного комплекса № 2 ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. Аудитория 128 оснащена рабочим местом преподавателя; рабочими местами обучающихся; доской меловой; КФК-2; мешалкой магнитной; штативом для крепления электродной системы СТН-1; штативом лабораторный с набором лапок ПЭ-2700; электроплиткой Нева-210; рН-метром милливольтметр рН-410. Ауд. 134 оснащена Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; устройство для сушки посуды ПЭ-2000; весы торсионные; штатив для крепления электродной системы СТН-1; электроплитка Нева-210; рН-метр

лабораторный рН-410; мешалка магнитная. Аудитория 132 оснащена рабочим местом преподавателя; рабочими местами обучающихся; доской меловой; аквадистиллятором ДЭ-4; гербарным фондом для учебного процесса; переносной плакатной продукцией.

Для самостоятельной работы есть следующие помещения: аудитория 111, содержащая рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, мультимедийный комплект переносной, подключена к интернету, моноблоки Lenovo 18.5 (8 шт.) и аудитория 113, содержащая рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, мультимедийный комплект переносной, подключена к интернету, моноблоки Lenovo 18.5 (5 шт.), моноблоки Aquarius (4 шт.).

Лицензионное программное обеспечение:

1) DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcDmcEnt; MicrosoftOffice 365 ProPlusOpenStudentsSharedServerAllLngSubsVLOLVNLI MthAc-dmcStdntw/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

2) Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Тех-нолджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

- характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Экология».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Экология»

Методические указания по изучению дисциплины «Экология» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для выполнения практических работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «26» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESETNOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 yearEducationalLicence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующая кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины


е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft / OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAc-dmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующая кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации smart-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «02» марта 2020 года (протокол № 9).

Заведующая кафедрой

(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2022 года.</p>
2	Все разделы	<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект. Оптимальный локальный. - Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2022 года.</p>

Добавить к комплексу заданий, выполняемых на практическом занятии по теме «Воздействие биотических факторов на живые организмы», следующее задание:

1. Перечислите все возможные направления воздействий антропогенного фактора на экосистемы.

Добавить к комплексу заданий, выполняемых на практическом занятии по теме «Воздействие абиотических факторов на живые организмы», следующее задание:

1. Опишите, как воздействует на естественные и искусственные экосистемы сельскохозяйственная техника.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» « 25 » августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующая кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующая кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Экология» на 2021/2022 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «20» декабря 2021 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева