Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2023 19:45:58
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____ /Сергеева И.В./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора
_____ /Никишанов А.Н./
«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**Экология**
Направление подготовки	**35.03.04 Агрономия**
Направленность (профиль)	**Агрономия**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**

Разработчик: доцент Пономарева А.Л. _____
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся навыков проведения экологической оценки состояния структурно-функциональной организации экосистем, разработки с учетом экологических критериев нормативов эксплуатации экосистем, прогнозирования изменения экосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия дисциплина «Экология» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Экология» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Химические средства защиты растений», «Эрозия почв и меры борьбы с ней», «Адаптивное земледелие».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы …, теоретического и экспериментального исследования (в части изучения дисциплины «Экология»)	структуру экосистемы и биосферы, законы их функционирования; взаимоотношения организмов и среды; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов	оценивать состояние экосистем; определять степень их деградации; организовывать получение экологически безопасной продукции растениеводства; оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий	навыками оценки экологического состояния экосистем с учетом экологических критериев и нормативов; оценки экологической эффективности природоохранных мероприятий

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов						
	Всего	*в т.ч. по годам*					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1		12,1				
аудиторная работа:	12		12				
лекции	6		6				
лабораторные							
практические	6		6				
промежуточная аттестация	0,1		0,1				
контроль							
Самостоятельная работа	59,9		59,9				
Форма итогового контроля	З		З				
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*
2 курс								
1.	**Факторы среды. Популяции в экосистемах.** Понятия среда, условия существования, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Типы взаимоотношения между живыми организмами (биотические). Общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Понятие экологической ниши. Понятие популяция и ее структура. Структуры популяции: возрастная, половая, пространственная, генетическая. Понятие динамики численности популяции и ее основные типы: стабильный, лабильный, эфемерный. Экологические стратегии. Факторы динамики численности популяции.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	**Понятие экосистемы и биогеоценоза их структура, принципиальные отличия. Классификации экосистем. Расчет и оценка антропогенной нарушенности территории.**	2	ПЗ	Т	2	16	ТК	ТР Т

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Понятия «поток веществ» и «поток энергии» в экосистемах. Пищевые цепи; трофические уровни; экологические пирамиды. Концепция продуктивности экосистем. Расчет и построение экологических пирамид численности и биомассы.							
3.	**Учение о биосфере. Загрязнение окружающей среды.** Понятие о биосфере. Структура и границы Биосферы. Роль В. И. Вернадского в формировании современного научного представления о биосфере. Структурные компоненты биосферы. Функции живого вещества биосферы. Основные этапы развития биосферы. Современное состояние биосферы. Понятие «техногенез», экологически опасные виды производств и объектов. Понятия «загрязнение», «загрязнитель», «источники загрязнения», классификация источников загрязнения. Классификация основных видов загрязнения. Нормирование качества окружающей среды.	3	Л	В	2		ТК	УО
4.	**Влияние тяжелых металлов на живые организмы. Расчет и оценка загрязнения почв тяжелыми металлами.**	4	ПЗ	Т	2	22	ТК ТР	ТР Д
5.	**Состав ПБК, структурно-функциональная организация в различных экологических условиях.** Ресурсы почв мира, Российской Федерации и Саратовской области. Роль почв в биосфере и агроэкосистемах. Почвенно – биотический комплекс. Структурно-функциональная организация в различных экологических условиях. Ограниченность экологических функций почвы.	5	Л	В	2		ТК	УО
6.	**Агроландшафт, его структура и экологическая оценка. Проблема оптимизации агроландшафтов. Расчет коэффициентов стабилизации ландшафтов.**	6	ПЗ	Т	2	21,9	ТК	ТР
7.	Выходной контроль (зачет)				0,1		Вых К	З
Итого:					12,1	59,9		

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.
Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.
Виды контроля: ТК – текущий контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, ТР – типовой расчет; Т – тестирование, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.04 Агрономия 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 проводится 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 работы с базами данных, алгоритма решения экологических задач.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических занятий, так и интерактивные методы – групповая работа.

Решение задач позволяет обучиться расчету и оценке антропогенной нарушенности территории; построению экологических пирамид численности и биомассы; расчету и оценке загрязнения почв тяжелыми металлами, коэффициентов стабилизации ландшафтов. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Тестирование заключается в выявлении уровня знаний, умений и навыков обучающихся. Тестирование направлено на мотивирование обучающихся к активизации работы по усвоению учебного материала.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются 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.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

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.	Экология http://znanium.com/bookread2.php?book=512919	А. В. Маринченко	М. : Дашков и К, 2018	1-24
2.	Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=1008981	Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова	М. : ИНФРА-М, 2019	1-24
3	Сельскохозяйственная экология : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/103803/#4	Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина	Красноярск : КрасГАУ, 2017	1-24

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.	Экология : учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=1009726	Л.Л. Никифоров	М. : ИНФРА-М, 2019	1-24
2.	Экологический мониторинг : методические указания https://e.lanbook.com/reader/book/123598/#35	В. В. Петряков	Самара : СамГАУ, 2019	1-24
3.	Экологические основы природопользования : учеб. пособие https://e.lanbook.com/reader/book/118626/#220	В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов	Санкт-Петербург : Лань, 2019	1-24
4.	Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/110571/#3	О. А. Саблина	Москва : ФЛИНТА, 2018	1-24

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области: ecocom@saratov.gov.ru, saratovles@mail.ru.
2. Федеральная служба государственной статистики - http://www.gks.ru/
3. сайт ГОСТов: http://standartgost.ru/;

г) периодические издания

1. «Охрана окружающей среды и природопользование» (журнал в полнотекстовом электронном виде 2015 г.);
2. «Экология промышленного производства» (журнал в полнотекстовом электронном виде 2019 г.) http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158
3. Журнал «Гигиена и санитария» (журнал в полнотекстовом электронном виде 2014 - 2015 г.). Официальный сайт: http://www.medlit.ru/journalsview/gigsan

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

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

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com http://znanium.com/

Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.

Для работы в электронной библиотеке можно использовать ПК и ноутбуки под управлением OS Windows и Linux, а также планшетные компьютеры на iOS и Android. Установки специального программного обеспечения не требуется. Рекомендованные браузеры для использования: Mozilla Firefox, Safari.

Фонд ЭБС Znanium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

2. 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.

3. 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.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс https://www.yandex.ru/, Google https://www.google.ru/.

5. Реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/. 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

6. Государственные доклады http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/

7. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) https://www.ipcc.ch/

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
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc 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
3	Все темы дисциплины	- Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель-ООО «Сервисная	вспомогательная

		Компания «Гарант-Саратов». Договор об оказании информационных услуг №С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	
4	Все темы дисциплины	- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы необходима учебная аудитория, оснащенная переносным мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор, экран), моноблоками Aser Aspire C22-720 (7 шт.), подключенная к интернету с достаточным количеством посадочных мест и освещенностью № 446.

Для выполнения практических работ необходима учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 329, имеющая рабочие места обучающихся, доску меловую; переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран); микроскопы Биолам; гербарный фонд; учебно-наглядные пособия.

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. Сборник задач и тестовых заданий.
3. Глоссарий.

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
ESET NOD 32 **Реквизиты подтверждающего документа:** 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security **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.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

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

Заведующий кафедрой _____ И.В. Сергеева
(подпись)

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 Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **Предоставление неисключительных прав на ПО:** DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent **Предоставление неисключительных прав на ПО:** Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt 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).

Заведующий кафедрой _____ И.В. Сергеева
(подпись)

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		Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» **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.	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **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-3379/223-173 от 01.03.2020 г.
2		Справочная Правовая Система КонсультантПлюс **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.	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **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.

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

Заведующий кафедрой _____ И.В. Сергеева
(подпись)

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

а) основная литература (библиотека СГАУ)
Включить в список литературы следующие источники:

№ 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.	Экология : учеб. пособие https://znanium.com/catalog/product/951290	В.А. Разумов	Москва : ИНФРА-М, 2018	1-24
2.	Экология : учебник для бакалавров https://znanium.com/catalog/product/1093156	В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев	Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020	1-24

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		Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» **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.	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **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 2020 года.
2		Справочная Правовая Система КонсультантПлюс **Реквизиты подтверждающего документа:** Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:** Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов

		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.		Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

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

Заведующий кафедрой _____ И.В. Сергеева
(подпись)