Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
"15" апреля 2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):
д.с.х.н., профессор, Уланов Анатолий Николаевич

Рецензент(ы):
к.с.х.н., доцент, Тюлькин Алексей Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии** Протокол от "__"_____2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии** Протокол от "_" _____ 2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии** Протокол от "_" _____ 2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование экологического мировоззрения технолога производства и переработки сельскохозяйственной продукции, знаний и навыков, позволяющих эффективно использовать материальные ресурсы при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции, квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и его подотрасли – переработке сельскохозяйственной продукции, принимать необходимые природоохранные решения.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины,изученные на предыдущем уровне образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	- Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	-Экологическое нормирование
2.2.3	-Экологическое земледелие
2.2.4	- Геология с основами гидрогеологии
2.2.5	- Преддипломная практика
2.2.6	- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.2.7	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
УК-8.3	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.3	Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-4.2	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекомунникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ
ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров
ОПК-5.1	Производит обработку и анализ количественных и качественных характеристик земель, в том числе с применением средств автоматизации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Экологические факторы Понятие и классификация экологических факторов, их действие. Биотические и абиотические факторы. Реакция экосистем, биоценозов, популяций и особей на экологические факторы. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.2	Основные представления об экологии.История экологических знаний. Экология – определение. Задачи и объекты изучения экологии. Основные законы экологии: закон минимума, толерантности, Блекмана, «законы» Комманера. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Экологические системы. Понятие, классификация и свойства экологических систем. Основные характеристики экосистемы. Природные экосистемы и	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

	агроэкосистемы, их отличия. /Лек/						
1.4	Учение о биосфере. Понятие биосферы. Составные части биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество. Свойства и функции живого вещества. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Современная биосфера. Тенденции развития и свойства биосферы. Биотехносфера и ноосфера. Основные функции общественного производства, реализуемые в биотехносфере. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Загрязнение окружающей среды. Понятие «загрязнение окружающей среды». Загрязняющие вещества, их классификация. Биологическое загрязнение – источники и причины. Загрязнение биологических объектов. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Экология популяций и сообществ. Понятие, классификация, основные характеристики. Популяция растений. Регулирование численности особей в популяции. Механизм гомеостаза. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.8	Биоценоз. Структура биоценозов, естественные и агрофитоценозы - характерные черты, отличия. Структура биогеоценоза по В.Н.Сукачеву. Типы отношений между организмами. Пищевые цепи, сети и трофические уровни. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Характеристика мировых ресурсов биосферы. Оценка ресурсов РФ, ПФО и Кировской области. Сельскохозяйственная оценка климата. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	

1.10	Круговорот веществ и потоки энергии в природе. Понятие, причины возникновения круговоротов. Большой геологический круговорот веществ, круговорот воды. Биологический круговорот веществ, его типы. Круговорот углерода, азота, кислорода, фосфора, железа, алюминия в природе и сельскохозяйственном производстве (растениеводстве). Потоки энергии, понятия валовая и чистая продуктивность. Схема потока энергии в пищевых цепях. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	2	
1.11	Безотходное и малоотходное производство как элемент экологизации сельскохозяйственного производства. Основные понятия, существующие в мире системы, принципы создания безотходных и малоотходных производств. Оборотное водоснабжение. понятия, схемы, принципы функционирования, примеры. /Лаб/	2	6	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.12	Оценка загрязнения атмосферы. Основные методы оценки загрязнения. Нормирование атмосферных загрязнений. Расчет индекса загрязнения атмосферы. Приборное оборудование оценки качества воздуха. Простейшие методы оценки загрязнения. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.13	Оценка загрязнения водных объектов.Основные требования к качеству воду, направления использования воды. Причины загрязнения воды при сельскохозяйственном производстве и пути его предотвращения. Методы оценки качества воды, отбор проб. Простейшие способы определения загрязнения воды. /Лаб/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	2	
1.14	Оценка загрязнения почв. Нормирование качества почвы. Контроль за органическим и неорганическим загрязнением в растениеводстве. Приборное обеспечение контроля качества почв. Оценка загрязнения почв по развитию почвенных организмов росту растений. /Лаб/	2	6	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	2	

1.15	Экологически чистая продукция Основные понятия, основы и принципы получения экологически чистой продукции растениеводства. /Лек/	2	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.16	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины /Ср/	2	40	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	Подготовка к лекциям, лабораторным и тестовым занятиям, к зачету с оценкой /Ср/	2	23	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Подготовка к зачету с оценкой /ЗачѐтСОц/	2	27	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.3 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Маринченко А.В.	Экология: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105571	Издательство "Дашков и К", 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Куликова Е.Г.	Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/131070/#1	Пенза: РИО Пензенского ГАУ, 2018
Л2.2	Давыдова, Н. Ю.	Основные закономерности живых систем: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/151161	Барнаул: АГАУ, 2010
Л2.3	Бурков, Н. А.	Прикладная экология с практикумом: учеб. пособие для студентов вузов; учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям: 020801 - Экология и 020802 - Природопользование	Киров: Вятка, 2008

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Уланов А.Н., Втюрина М.Н.	Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами». Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Кировгод: Вят.ГСХА, 2019

Л3.2	Уланов А.Н., Втюрина М.Н.	Экология [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для лабораторной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами». Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л3.3		Прикладная экология: практикум по охране окружающей среды и экономике природопользования для специалистов-экологов и студентов вузов	Киров: Полекс, 2007
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru. - Загл с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»		
6.3.2.2	Справочно-правовая система Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО ВятскийГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3.		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины); подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля; подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения. Практическая работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки выявляются вопросы которые можно уточнить у преподавателя перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экология

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978) - Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2)
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4) - Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров (ОПК-5).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-2	Математическая статистика Экология Системный анализ	Типология объектов недвижимости Основы градостроительства и планировка населенных мест Основы землеустройства Инженерное обустройство территории Мелиорация Технологическая практика	Экономика Участковое землеустройство Правовое обеспечение землеустройства и кадастров Земельный кадастр Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Физика Химия Экология	Безопасность жизнедеятельности	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-2	Экология Начертательная геометрия Компьютерная графика Метеорология и климатология Геология с основами гидрогеологии Ознакомительная практика по геологии с основами гид-рогеологии	Ландшафтоведение Геоинформационные системы (ГИС) Основы градостроительства и планировка населенных мест Картография почв Лесоведение Агрофизика Дистанционные методы съемки Организация и планирование землеустроительных работ Ознакомительная практика по геодезии Ознакомительная практика по мелиорации	Экономика Экономика землепользования и недвижимости Экономическая эффективность проектов землеустройства Земельное право Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Экология Компьютерная графика Картография Метеорология и климатология Геология с основами гидрогеологииОзнакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства Ознакомительная практика по геологии с основами гид-рогеологии	Геодезия Геоинформационные системы (ГИС) Типология объектов недвижимости Основы землеустройства Картография почв Основы химизации сельского хозяйства Лесоведение Мелиорация Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство) Агрофизика Микробиология почв Дистанционные методы съемки Информационные технологии в землеустройстве и при ведении земельного кадастра Ознакомительная практика по геодезии Ознакомительная практика по почвоведению	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-5	Физика Химия Экология	Ландшафтоведение Почвоведение Типология объектов недвижимости Основы землеустройства Картография почв Основы химизации сельского хозяйства Агрофизика	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-2.1.	Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
УК-2.2.	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
УК-2.3.	Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-8.1.	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
УК-8.2.	Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
УК-8.3.	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-2.1.	Демонстрирует знание основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно технической документации при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-2.2.	Демонстрирует навыки выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах.

ОПК-2.3.	Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-4.1.	Выполняет топографо-геодезические, картографические работы при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости
ОПК-4.2.	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ.
ОПК-4.3.	Использует материалы землеустроительных, почвенных, агрохимических и иных исследований и изысканий для разработки проектов землеустройства.
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-5.1.	Производит обработку и анализ количественных и качественных характеристик земель, в том числе с применением средств автоматизации.
ОПК-5.2.	Демонстрирует знания, осуществляет интерпретацию и оценку физических и химических показателей плодородия земель.
ОПК-5.3.	Осуществляет оценку, подбор и подготовку планово-картографических материалов с целью проведения инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости.

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Экология» применяется аналитическая четырех балльная шкала оценивания:

Шкала оценивания зачета с оценкой:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопро-сами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,

				навыками и приемами их выполнения	
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. 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

Вопросы для зачета с оценкой по предмету «Экология» для бакалавров

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Определение, предмет и задачи экологии, структурные разделы и взаимосвязь экологии с другими науками.
2. Общие представления о системах и иерархия биологических систем.
3. Составные части экосистемы, ее абиотическая и биотическая компоненты.
4. Биоценология - учение об экосистемах.
5. Круговорот веществ в экосистемах.
6. Биогеохимические циклы углерода, азота, фосфора, кремния.
7. Синтез и распад органического вещества в биосфере.
8. Значение воды и минеральных солей для живых организмов.
9. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы.
10. Основные абиотические и биотические факторы среды.
11. Общие принципы и типы адаптации живых организмов.
12. Периодические изменения физиологических процессов в организме: суточные и сезонные ритмы, их механизмы и регуляция.
13. Популяционная структура вида у животных и у растений.
14. Популяционный ареал вида.
15. Статические и динамические показатели популяций.
16. Половая, возрастная, пространственная, этологическая структуры популяций.
17. Биотический (репродуктивный) потенциал.
18. Емкость и сопротивление среды.
19. Земля как основное средство производства. Влияние качества почв на человека.
20. Основные экологические функции почвы, плодородие почвы.
21. Круговорот веществ и его значение для состояния почв.
22. Почвенно-биотический комплекс и почвообразование.
23. Влияние интенсивных систем земледелия на экологическое состояние почвы.
24. Загрязнение и деградация почв. Понятие, причины, классификация.
25. Кислотность почв, причины и меры по предотвращению закисления почв.
26. Пестициды и их влияние на почвенно-биотический комплекс.

27. Наиболее опасные вещества загрязнители почв.
28. Физическое и химическое загрязнение почв.
29. Биологическое загрязнение почв.
30. Радиоактивное загрязнение почв. Меры по снижению радиоактивности почв.
31. Меры по предупреждению загрязнения почв сельскохозяйственном производстве.
32. Меры по предупреждению загрязнения почв при добыче полезных ископаемых.
33. Меры по предупреждению загрязнения почв при строительстве.
34. Меры по предупреждению загрязнения почв предприятиями черной и цветной металлургии.
35. Меры по предупреждению загрязнения почв предприятиями химического синтеза.
36. Почвозащитные системы земледелия. Нормирование качества почв.
37. Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
38. Органическое земледелии и экологизация землепользования.
39. Влияние "зеленой революции" на экологическое состояние почв.
40. Вермикультура, как одно из направлений "безотходной" технологии улучшения состояния окружающей среды.
41. Безотходная и малоотходная система в экологическом землепользовании.
42. Экологическое право. Источники экологического права. Экологические правонарушения в землепользовании и ответственность за них.

Типовой билет по «Экологии» Билет
№ 1.

1. Общая экология
2. Биоэкология
3. Геоэкология
4. Экология человека *(антропоэкология)*

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

Аттестации по дисциплине «Экология» проводится в форме зачета с оценкой.
Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачета с оценкой проводится путем письменного ответа обучающегося на теоретические вопросы и решения практического задания.

- обучающемуся выдается экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса и одно практическое задание
- На подготовку обучающегося выделяется определѐнное время (50-60 мин.)
- По результатам ответов выставляется оценка, согласно установленной шкалы оценивания
- Для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы, представленные в разделе 6 РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Экология

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2)
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4)
- Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров (ОПК-5).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Экология» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Собеседование	Проводится в виде беседы с обучающимся и рассчитано на выяснение степени усвоения знаний по изучаемым в данный момент темам дисциплины.
2	Реферат	Оценочное средство предназначено для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по темам «экология растений», «землепользование».
3	Контроль самостоятельной работы	Проводится в виде доклада с презентацией и контрольного опроса и предназначен для контроля самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала.

Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Собеседование проводится во время семинарских занятий.

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются темами и разделами дисциплины, которые изучаются в данный момент в соответствии с программой дисциплины.

Критерии оценивания:

- Степень полноты, точности, самостоятельности ответов;
- Качество изложения материала при ответе на основной и дополнительные вопросы;
- Качество усвоения информации;
- Правильное применение профессиональной лексики;
- Полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%,); - Логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;

Результаты текущего контроля в форме **реферата** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет не менее 50 % от запланированной; - обучающийся демонстрирует высокое качество усвоения информации, самостоятельно и в достаточной степени полно излагает материал, владеет профессиональной лексикой. - обучающийся чѐтко и обоснованно отвечает на дополнительные вопросы.

	- допускаются незначительные неточности и ошибки в ответах, которые устраняются в процессе собеседования.
Не зачтено	- полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет менее 50 % от запланированной; - обучающийся демонстрирует низкое качество усвоения информации, не владеет профессиональной лексикой; - обучающийся не отвечает, или отвечает неправильно на дополнительные вопросы.

Реферат

по дисциплине «Экология»

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Темы рефератов по дисциплине «Экология»,

1. Почвы Кировской области
2. Влияние на почвенно-биотический комплекс интенсивной системы земледелия.
3.Органическое земледелие и почвенно-биотический комплекс
4. Влияние агропестицидов на почвенно-биотический комплекс
5. Влияние качества почв на производство продукции растениеводства
6. Экология почв Кировской области
8. Агропромышленный комплекс как источник загрязнения почв
9. Влияние промышленных предприятий на состояние почв
10. Влияние производства электроэнергии на состояние земельных ресурсов РФ
11. Зеленая революция и ее влияние на качество почв
12. Безотходное производство как фактор экологизации землепользования
14. Оценка загрязнения почвы
15. Особенности почв Кировской области и их использование в современных условиях
16. Использование почв в сельскохозяйственном производстве до и после перестройки
17. Современные системы земледелия и их влияние на качество почвы
18. Эволюция систем земледелия
19. Формирование зональных почв мира
20. Почвоулучшающие системы земледелия
21. Противоэрозионная обработка почвы
22. Система обработки почв Бараева

Результаты текущего контроля в форме **реферата** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Тема реферата раскрыта полностью, материал изложен логично, последовательно; проработан достаточный объѐм литературного материала; работа оформлена аккуратно, в соответствии с требованиями. Допустимы небольшие неточности, которые устранятся после устного собеседования по теме работы.
Не зачтено	Тема реферата не раскрыта, выявлены серьѐзные пробелы в знаниях, непонимание основ предмета, были допущены принципиальные ошибки. Работа оформлена неаккуратно, без соблюдения требований, проанализировано недостаточно литературных источников.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме реферата определяется следующими методическими указаниями:

- при подготовке реферата обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться дополнительными литературными источниками, а также электронными ресурсами. • работа над рефератом проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях. • оценка выполнения и защиты реферата проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки сдачи и защиты реферата: 12-16 неделя семестра.

Контроль самостоятельной работы

Текущий контроль самостоятельной работы проводится в виде доклада с презентацией и контрольного опроса и предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала. **Примерный перечень тем для самостоятельной работы студентов:**

1. Охарактеризуйте основные факторы почвообразования.
2. Назовите, что общего и чем различаются почвы естественных и антропогенных ценозов.
3. За счет чего поддерживается почвенное плодородие.
4. Охарактеризуйте экологические функции почвы.
5. Какую роль в жизни растений и формировании качества почв играет азотфиксация?
6. Какую роль играет биологическая азотфиксация в экологизации сельскохозяйственного производства?
7. Какую роль играют детритофаги в формировании почв?
8. Значение круговорота веществ для поддержания качества почв.
9. Укажите положительные и отрицательные стороны влияния потепления на почвы.
10. Опишите схему процесса производства биогумуса на основе отходов растениеводства и животноводства.
11. В чем состоит явление деградации почв?
12. Назовите причины закисления почв.
13. Основные источники загрязнения почв при сельскохозяйственном производстве.
14. Назовите основные пути поступления загрязняющих веществ в почву.
15. Различия интенсивного и органического землепользования в сельскохозяйственном производстве.

Самостоятельная работа оценивается посредством двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся изучил предложенные темы, ответил на вопросы, представил правильно оформленные доклад и презентацию по выбранной теме.
Не зачтено	Обучающийся недостаточно изучил предложенные темы, не ответил на вопросы, не представил правильно оформленные доклад и презентацию по выбранной теме.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания самостоятельной работы определяется следующими методическими указаниями:

- самостоятельная работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение доклада и презентации осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
- доклад и презентация принимается в электронном виде.
- затем, на одном из занятий заслушивается доклад;
- осуществляется проверка самостоятельной работы, указываются замечания, требующие доработки. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО дисциплине

Экология

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических из даного, рекомендуемый по дисциплине
Экология

Наименование	Наличие доступа
Доклады Россогоской академии сельскохозяйственных наук: [текст]: науч.-теорет. журн.: Двухмес. / [ред. совет: Н. С. Маркова (гл. ред.) и др.]. ISSN 869-6128	См. журн. за последние пять лет в чит. зале, в 2012 2013 гг. по 6 экз., в 2014 г. - 3 экз., До 1993 г. см. С. 2015 г. см. " Россогоская сельскохозяйственная наука". Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ
Современные научные исследования: теория, методология, практика [Электронный ресурс]: журн. / Омского экономического институт	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2326#journal_name
Земледелие : [текст]: теорет. и науч.-практ. журн.: выходит 8 раз в год. / учредители : М-во сел. хозва РФ, Всерос. НИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО "Ред. журн. "Земледелие"; [редкол.: М. Ю. Гаитов (гл. ред.) и др.]. ISSN 044-3913.	См. журн. за последние пять лет в чит. зале. с 2012 г. по 8 экз Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ.
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель : [текст]: науч.-практ. журн.: Ежемес. / учредитель Некоммерческое партнерство Изд. Дом "Просвещение" ; [гл. ред.-сост. В. В. Косинского] - ISSN 2074-7977	См. журн. за последние пять лет в чит. зале. с 2012 г. по 12 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ. С июля 2016 г. журн. не выписывается.
Почвоведение : [текст]: журн. : Ежемес./ учредитель Рос. акад. наук ; [редкол.: Ежемес. С. А. Шоба (гл. ред.) и др.]. ISSN 032-180X.	См. журн. за последние пять лет в чит. зале. с 2012 г. по 12 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ.
Теоретическая и прикладная экология : [текст]: обществ.-науч. журн. Трехмес. / учредитель ООО "Изд. дом "Камертон"; [редкол.: Т. Я. Ашихмина (гл. ред.) и др.]. - - ISSN 1995-4301.	См. журн. за последние пять лет в чит. зале. с 2012 г. по 4 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ. С июля 2016 г. журн. не выписывается.
Экологическая безопасность в АПК : [текст]: реф. журн. Трехмес./ учредитель ФГБНУ ЦНСХБ ; [редкол.: Л. Н. Пирумова (гл. ред.) и др.] . - ISSN 1727-2211.	См. журн. за последние пять лет в чит. зале. с 2012 г. по 4 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ.
Аграрная наука = Agrarian science : [текст]: ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. Межгос. совета по аграрной науке и информации стран СНГ / Учредитель ООО "ВИК - Черноземье" ; [редкол.: В. Я. Виолина (гл. ред.) и др.]. - ISSN 0869-8155	См. журн. за последние пять лет в чит.зале, с 2012 г. по12 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ. С 2016 г. журн. не выписывается.
Агрохимия : [текст]: / журн. издается под рук. Отд-ния биол. наук РАН ; Ежемес. [гл. ред. В. Н. Кудеяров]. - ISSN 002-1881	См. журн. за последние пять лет в чит. зале, с 2012 г. по12 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ. С 2016 г. журн. не выписывается.
Достижения науки и техники АПК: [текст]: ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, ООО "Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК" ; [гл. ред. А. В. Коршунов]. - ISSN 0235-2451.	См. журн. за последние пять лет в чит. зале, с 2012 г. по12 экз. Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ. С 2016 г. журн. не выписывается.