

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан экономического факультета
Агибалов А.В. 
« 17 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02

«Естественно-научные основы природопользования»

для направления 38.03.01 Экономика
академический бакалавриат
квалификация выпускника – бакалавр
Факультет экономический
Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Преподаватель: канд. с.-х. наук, доцент Кольцова О.М. 

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, приказ № 1327 от 12.11.2015 г.

Рабочая программа по курсу **Естественно-научные основы природопользования** утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол №10 от 08.06. 2020 г.)

Зав. кафедрой агрохимии,
почвоведения и агроэкологии,

д-р с.-х. наук, профессор



Гасанова Е.С.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 11 от 16.06.2020 г).

Председатель методической комиссии _____



Запорожцева Л.А.

Рецензент: генеральный директор ООО «БухСервис-Агро»

Федорик Н.В.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

«Естественно-научные основы природопользования» - предмет в системе высшего образования, который рассматривает специфику естественнонаучного познания, его роль в развитии культуры и общества в целом. В рамках этого предмета формулируются основные идеи рационального природопользования, что очень важно в связи с возникшими экологическими проблемами и пониманием истощимости и невозобновимости природных ресурсов. Именно эти проблемы лежат в основе прогрессивного развития человека на Земном шаре.

Современное естествознание необходимо изучать:

- во-первых, для того, чтобы стать культурным человеком, необходимо знать основы таких наук, как теория относительности, генетика, экология, синергетика, этология и др.;

- во-вторых, это важно, т.к. многое в нашей жизни строится в соответствии с научной методологией и научными принципами функционирования природных систем и общества в целом;

- в-третьих, знания, необходимые любому специалисту, так как рационализируют связь человека с природой, соединяя экологическое и экономическое.

Именно естествознание изучает мир, как он есть, в его естественном состоянии, независимо от человека. Именно естествознание сводит воедино основные результаты научных исследований, теории, законы, модели, гипотезы, эмпирические обобщения. Естествознание объединяет в единое целое разнообразные по своему происхождению части.

Курс «Естественно-научные основы природопользования» способствует формированию у студентов подлинно научного подхода во взаимодействии человека и природы, определяет возможности природопользования при рациональном использовании природных ресурсов.

Целью изучения дисциплины является Формирование представления о связи экологического и экономического аспектов в области рационального природопользования и эколого-экономического развития России

Задачами дисциплины является изучение:

- проанализировать естественно-научные основы современного природопользования;
- раскрыть основы действующих экологических и экономических механизмов рационального природопользования;
- определить проблемы и перспективы развития системы управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- определить единство принципов и механизмов управления рациональным природопользованием в России и за рубежом на основе международного сотрудничества в природоохранной сфере.

Методологическим стержнем курса является эволюционно-синергетическая парадигма.

В учебном плане для направления 38.03.01 Экономика дисциплина предусмотрена для изучения по профилю подготовки Экономика предприятий и организаций АПК и входит в часть дисциплин по выбору Б.1.В.ДВ.04.02. Логически связана с дисциплиной – философия, экономика, агроэкология.

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

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования оценки состояния в целом биосферы и агроэкосистем как основы рационального использования природных ресурсов для обеспечения благосостояния общества; - уметь грамотно соединять достижения научно-технического процесса с принципами при организации производственной деятельности в сфере рационального природопользования; - иметь навыки в решении оценки состояния окружающей среды, природных ресурсов региона, в том числе и агроэкосистем
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные задачи рационального природопользования для решения вопросов в профессиональной деятельности; - уметь анализировать и прогнозировать задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - иметь навыки в решении стандартных задачах профессиональной деятельности при использовании критериев оценки состояния окружающей среды в том числе и агроэкологических систем
ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные методы и подходы при изучении природно-ресурсного потенциала региона и возможности его рационального использования, в том числе и в области с.-х. деятельности; - уметь анализировать полученные результаты при расчете экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в области рационального природопользования; - иметь навыки анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей;

<p>ПК-4</p>	<p>способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные процессы и явления, протекающие в экологических системах; - уметь анализировать экономические процессы и явления при построении стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - иметь навыки в описании экологических и экономических процессов и явлений, систематизируя их на основе знаний о состоянии природно-ресурсного потенциала, в том числе и в сельском хозяйстве
-------------	--	---

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зачетных единиц/часов	объем часов	всего часов
		семестр	курс/семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72/5	72/3/6
Общая контактная работа	28,65	28,65	8,65
Общая самостоятельная работа	43,35	43,35	63,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,65	28,65	8,65
лекции	14	14	4
практические занятия	14	14	4
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	34,5	34,5	54,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графич. работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
выполнение контрольных работ	-	-	-
выполнение расчетно-графических работ	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	-	-	-
подготовка к экзамену	8,85	8,85	8,85
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
очная форма обучения				
1.	Естественно-научная картина мира: понятие, формирование и современное представление	2	2	4,5
2.	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	2	2	6
3.	Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества	2	2	5
4.	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	2	2	5
5.	Естественно-научные основы экономики природопользования.	2	2	6
6.	Концепции экономической оценки природных ресурсов	2	2	4
7.	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	2	2	4
заочная форма обучения				
1.	Естественно-научная картина мира: понятие, формирование и современное представление	2	-	6
2.	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	-	-	7
3.	Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества	-	2	8
4.	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	2	-	10
5.	Естественно-научные основы экономики природопользования.	-	2	10,5
6.	Концепции экономической оценки природных ресурсов	-	-	6
7.	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	-	-	7

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Естественно-научная картина мира: понятие, формирование и современное представление

Естествознание: предмет, цели и задачи. Специфика предмета и его значение в современном знании. Проблема определения науки, ее специфические черты, функции и критерии. Логика и структура научного познания. Понятие метода, его значение в познании и объективизации представлений о природе. Общенаучные и специфические научные методы. Эмпирические и теоретические методы познания, их специфика и связь. Понятие методологии, возникновение и развитие. Современная методология научного познания. Понятие культуры. Проблема двух культур в современном естествознании. Основные противоречия науки и религии. Современное понимание единства всех элементов общей культуры человечества. Связь гуманитарного и естественнонаучного знания. Понятие ЕНКМ, возникновение и основные этапы развития. Преднаучная, механистическая и эволюционная картина мира. Дуализм Аристотеля, метафизика Ньютона, относительность Эйнштейна. Глобальные естественнонаучные революции как скачкообразные переходы от

одной картины мира к другой. Трансформизм в естествознании. Электромагнитная картина мира как проявление трансформизма в физике. Современная ЕНКМ и принцип глобального эволюционизма как ее основа. Значение работ Ч. Дарвина в ее развитии и становлении.

Раздел 2. Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция

Системность – основной подход описания природы в современном естествознании. Корпускулярный и континуальный принципы описания природы, их специфика и единство, исторический аспект. Синергетика – наука о коллективном, кооперированном поведении элементов системы. Порядок и хаос в природе. Равновесные и неравновесные системы. Хаос – прародитель нового порядка. Неравновесная термодинамика И. Пригожина. Самоорганизация как основной подход современного естествознания. Симметрия и асимметрия в природе. Фрактальные структуры. Теорема Э. Нетер: связь симметрии с законами сохранения. Пространственно-временные симметрии. Понятие обратной связи в природе. Самоорганизация и гомеостаз как проявление положительных и отрицательных обратных связей в природных системах.

Раздел 3. Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества

Особенности природных условий России: климатические, гидрологические, почвенные, растительные и животные. Антропогенное воздействие на природные условия. Загрязнение окружающей среды и его виды. Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Экологические издержки хозяйственной деятельности. Здоровье населения – основа оценки качества природных условий. Показатели здоровья и факторы влияния. Оценка здоровья. Оценка экономических потерь от ухудшения здоровья.

Раздел 4. Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние

Понятие и классификация природных ресурсов. Кадастр природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал России, его современная характеристика. Минеральные природные ресурсы. Топливо-энергетические, металлосодержащие, неметаллические и иные ископаемые ресурсы. Земельные, водные, биологические ресурсы. Атмосферный воздух.

Раздел 5. Естественно-научные основы экономики природопользования

Основные понятия. Экологические основы экономики природопользования. Экологическое планирование. Концепция устойчивого развития в области экономики природопользования. Экономическая оценка природных ресурсов. Отечественная и международная практики оценки природных ресурсов. Экологическая политика и правовые основы природопользования. Механизмы природопользования в РФ.

Раздел 6. Концепции экономической оценки природных ресурсов

Развитие концепций экономической оценки природных ресурсов. Исторические основы экономики природопользования. Подходы в оценке природных ресурсов: затратный, рентный, результативный и воспроизводственный. Концепция общей экономической ценности. Концепция альтернативной стоимости (упущенной выгоды). Рыночная и экспертная оценки. Экономическая оценка природных ресурсов в отечественной и зарубежной науке.

Раздел 7. Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду

Развитие отраслей хозяйства в РФ и их экологический аспект. Общие сведения и положения. Воздействие отраслей хозяйства РФ: промышленность, сельское хозяйство, транспорт, ЖКХ, вооруженные силы. Чрезвычайные ситуации и катастрофы, техногенные аварии. Основные направления снижения негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, час.	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Естественно-научная картина мира: понятие, формирование и современное представление	2	2
2.	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	2	-
3.	Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества	2	-
4.	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	2	1
5.	Естественно-научные основы экономики природопользования.	2	1
6.	Концепции экономической оценки природных ресурсов	2	-
7.	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	2	-
Всего		14	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практических занятий	Объём, час.	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Естественно-научная картина мира: понятие, формирование и современное представление	2	-
2.	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	2	-
3.	Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества	2	2
4.	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	2	-
5.	Естественно-научные основы экономики природопользования.	2	1
6.	Концепции экономической оценки природных ресурсов	2	1
7.	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	2	
Всего		14	4

4.5. Перечень тем лабораторных занятий.

«Не предусмотрено».

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ

«Не предусмотрено».

4.6.3. Перечень тем рефератов

№ п/п	Темы рефератов
1.	Наука: понятие, основные черты и отличие от других отраслей культуры
2.	Естествознание: особенности и специфика. Взаимосвязь естествознания с другими науками.
3.	Современное понимание культуры. Две культуры: источники проблемы и преодоление разногласий
4.	Гуманитарное значение естествознания
5.	Кванты и музы (ученые и искусство)
6.	Этические проблемы естествознания
7.	Соотношение естествознания и философии
8.	Религия и естествознание: основные противоречия
9.	Псевдонаука: истоки, признаки и социальные функции
10.	Астрология и астрономия
11.	Понятие метода, его значение в научном познании. Классификация научных методов
12.	Эмпирический и теоретический уровни познания, их связь
13.	Научный рациональный метод познания. Возможности и ограничения. Взаимодополнительность с художественным методом освоения природы
14.	Структура и логика естественнонаучного познания
15.	Эволюция научного метода познания
16.	Математический метод в естествознании
17.	Методология научного познания
18.	Синергетика – новые подходы в изучении природы
19.	Понятие системы. Системный метод в изучении природы. Современная теория систем. Равновесные и неравновесные системы
20.	Термодинамика открытых неравновесных систем Пригожина И. Диссипативные структуры
21.	Понятие хаоса. Порядок и хаос в природе. Сценарии перехода от порядка к хаосу
22.	Понятие симметрии. Симметрия и асимметрия в природе. Симметрия законов природы. Теорема Э. Нетер
23.	Нарушение симметрии в ходе биологической и социально-экономической эволюции. Самоорганизация в неживой и живой природе
24.	Понятие энергии. Качество энергии. Земля – планета солнечной энергии

25.	Природные ресурсы – естественная основа развития производительных сил.
26.	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты.
27.	Состояние атмосферного воздуха на территории Воронежской области. Мероприятия по его охране.
28.	Проблемы охраны малых рек.
29.	Охрана водных ресурсов на территории Воронежской области.
30.	Охрана Морей и Океанов.
31.	Методы очистки сточных вод.
32.	Организация водного хозяйства в России.
33.	Минеральные ресурсы Воронежской области и задачи их рационального использования.
34.	Нарушения природной среды при добыче полезных ископаемых.
35.	Охрана сенокосов, лугов и пастбищ.
36.	Проблемы комплексного использования лесных ресурсов на территории Воронежской области.
37.	Воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания.
38.	Особо охраняемые природные территории в Воронежской области.
39.	Международные природоохранные организации: их виды и деятельность.
40.	Особенности нормирования загрязнений в различных природных средах.
41.	Организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды на территории Воронежской области.
42.	Экологические фонды на территории воронежской области и России.
43.	Экономическое стимулирование охраны окружающей среды в России.
44.	Значение информационного обеспечения для организации и осуществления природоохранной работы.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, часов	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Современная ЕНКМ: основные подходы и принципы. Системность, структурность, вероятность. Методы естествознания	Кольцова О.М. Концепции современного естествознания. - Воронеж: Истоки, 2009.-С. 3-77	1,5	8
2	Природные системы. Самоорганизация в природе. Порядок и хаос.	Кольцова О.М. Концепции современного естествознания. - Воронеж: Истоки, 2009.-С.163-202; Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания.- М.: Академия, 2009.- С.639-729	6	10
3	Природные условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития общества	Кольцова О.М. Концепции современного естествознания. - Воронеж: Истоки, 2009.-С.253-267;	8	12

		Бобылав С.Н. Экономика природопользования.- М.: ИНФРА-М, 2010.- С. 80-113.		
4	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	Кольцова О.М. Концепции современного естествознания. - Воронеж: Истоки, 2009.-С.253-267; Бобылев С.Н. Экономика природопользования.- М.: ИНФРА-М, 2010.- С. 80-113	4	7
5	Естественно-научные основы экономики природопользования	Кольцова О.М. Концепции современного естествознания. - Воронеж: Истоки, 2009.-С.253-267 Макар С.В., Глушкова В.Г. Экономика природопользования.- М.: Юрайт, 2011.- С. 13-40; 219-269	5	5,5
6	Концепции экономической оценки природных ресурсов	Макар С.В., Глушкова В.Г. Экономика природопользования.- М.: Юрайт, 2011.- С. 52-75 Бобылев С.Н. Экономика природопользования.- М.: ИНФРА-М, 2010.- С. 113-156	4	7
7	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	Макар С.В., Глушкова В.Г. Экономика природопользования.- М.: Юрайт, 2011.- С. 270-387 Бобылев С.Н. Экономика природопользования.- М.: ИНФРА-М, 2010.- С. 388-412 Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания.- М.: Академия, 2009.- С.791-814	5	5
Всего			34,5	54,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, Час.
1.	Занятия лекционного ти-	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	Дискуссия	2

	па			
2.	Занятия семинарского типа	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	Круглый стол	2
3.	Занятия семинарского типа	Экологический аспект развития хозяйства РФ. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду	Круглый стол	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
1. Основная литература	Бобылев С.Н. Экономика природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению Экономика / С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев - М.: Инфра-М, 2010 - 500 с.	10
	Дмитренко В. П. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дмитренко В. П., Мессинева Е. М., Фетисов А. Г. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
	Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по соц.-экон. специальностям / Т. Я. Дубнищева - М.: Академия, 2009 - 607 с.	38
	Кольцова О. М. Концепции современного естествознания: учебное пособие / О. М. Кольцова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 298 с. [ЦИТ 3972]	275
2. Дополнительная литература	Барулин С. В. Налогообложение природопользования: учеб. пособие / С. В. Барулин, Ю. Н. Солнышкова - М.: Экономистъ, 2008 - 287 с.	14
	Большаник П. В. Региональное природопользование [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бака-	ЭИ

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	лавриат / П. В. Большаник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 - 177 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	
3. Методические издания	Кольцова О. М. Естественно-научные основы природопользования [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по освоению дисциплины направления подготовки: 38.03.01 Экономика / [О. М. Кольцова]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
	Кольцова О. М. Естественно-научные основы природопользования [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся. Направление подготовки: 38.03.01 Экономика / [О. М. Кольцова]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
4. Периодические издания	Наука и жизнь: научно-популярный журнал: 12+ / учредитель : Всес. об-во по распространению полит. и науч. знаний - Москва: Б.и., 1935-	1
	Природа и человек: ежемесячный научно-популярный журнал для народного чтения: [журнал для неравнодушных]: [12+] / учредитель ООО "ПиЧ" XXI век - Москва: ПиЧ XXI век, 1997-	1
	Экологический вестник России: Информационно-справочный бюллетень / учредитель : ООО "Бюллетень "Экологический вестник России" - Москва: Д-Графикс, 2004-	1
	Экология: научный журнал / учредитель : Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 1973-	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ващекин В.В. Концепции современного естествознания»: Учебное пособие / В.В. Ващекин.- М.: Изд. Центр РИОР, 2010.-253с. (электронный ресурс ЭБС Знаниум <[URL:http://znanium.com/go.php?id=397480](http://znanium.com/go.php?id=397480)>.

2. Ягодин Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера: Учебное пособие / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013 (электронный ресурс ЭБС Лань <[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_cid=25&pll_id=8799](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_cid=25&pll_id=8799)>.

3. Лима-де-Фариа А. Похвала «глупости» хромосомы. Исповедь непокорной молекулы / А. Лима-де-Фариа.-М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2012 (электронный ресурс ЭБС Лань <[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_cid=25&pll_id=8795](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_cid=25&pll_id=8795)>).

4. Едаков Л.Н. Человек и биосфера (Экология для зеленых) / Л.Н. Едаков.- М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2013 (электронный ресурс ЭБС Знаниум <[URL:http://znanium.com/go.php?id=397475](http://znanium.com/go.php?id=397475)>

1. Электронная библиотечная система <http://www.book.ru> 4

2. Библиотека экономической и деловой литературы <http://www.aup.ru/library/>

3. Библиотека экономической и управленческой литературы
<http://eup.ru/Catalog/All-All.asp>

**Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ
(<http://library.vsau.ru/>)**

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2016-2017	1	Контракт 717/ДУ от 08.08.2016 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2016 – 08.08.2017
	2	Контракт № 1215/ДУ от 24.12.2015 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	11.01.2016 – 31.12.2016
	3	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	4	Контракт № 465/ДУ от 23.05.2016 (ЭБС «Перспектив науки»)	23.05.2016 – 22.05.2017
	5	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека)	28.03.2017 - 28.03.2022
	6	Контракт № 395/ДУ от 05.05.2016 (ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»)	05.05.2016-05.05.2017
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2017-2018	1	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018-2019	1	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018	25.07.2018 –

		(ЭБС IPRbooks)	25.01.2019
	7	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 - 28.03.2022
	11	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019-2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	01.01.2019 – 31.12.2019
	4	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	9	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020-2021	1	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Занятия лекционного типа	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice,		+	+

		AST Test			
2	Занятия семинарского типа	обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видео- пособия

«Не предусмотрены».

6.3.3. Компьютерные презентации учебного курса

Презентации подготовлены по темам лекций: Вселенная: прошлое, настоящее и будущее. Природные системы. Равновесные и неравновесные системы. Порядок и хаос. Самоорганизация в природе. Жизнь: понятие и гипотезы возникновения

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Мичурина 1, а.117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Мичурина 1, а.307
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Мичурина.1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с16 до 20 ч.), а.232а

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	протокол № 10 от 08 июня 2020 г.	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год для набора 2018 г.	
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	протокол №11 от 16.06.2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год для набора 2018 г.	