

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ:

Декан экономического факультета

Экономический  
факультет

А.В. Агибалов

17 июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.03.02 Естественно-научные основы природопользования**

для направления 38.03.02 – Менеджмент,  
профиль Производственный менеджмент в АПК  
Прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр  
Факультет экономический  
Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

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

*ОКЦ*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 38.03.02 «Менеджмент», утвержденным приказом № 7 от 12.01.2016 (в редакции приказ № 444 от 20 апреля 2016 г.).

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

**Заведующий кафедрой**



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 «Девицкий Колос» Семилукского района Воронежской области Зубков В.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 38.03.02 Менеджмент дисциплина предусмотрена для изучения по профилю подготовки Производственный менеджмент в АПК и входит в часть дисциплин по выбору Б.1.В.ДВ.03.02. Логически связана с дисциплиной ФТД.В.02 Охрана окружающей среды.

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

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>- <b>знать:</b> принципы и закономерности развития природы как основы рационального природопользования; связи экологического и экономического аспектов в использовании природных ресурсов для формирования общей культуры общества и сохранения окружающей среды; основы методологии научного познания и связи их с экономическими знаниями и законами развития общества;</p> <p>- <b>уметь:</b> синтезировать в единое целое гуманитарную и естественнонаучную культуры; отличить подлинно научные знания от псевдонауки и ненаучных знаний как базиса рационального природопользования;</p> <p>- <b>иметь навыки:</b> в формировании представлений о единстве исторических и социокультурных факторов и законов самоорганизации в процессе развития естествознания и техники, в процессе диалога науки и общества; целостного подхода к анализу проблемы, в т. ч. с привлечением экономических знаний в различных сферах деятельности</p>
ПК-15	уметь проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	<p>- <b>знать:</b> особенности рыночных и специфических рисков для принятия управленческих и иных решений в области рационального природопользования;</p> <p>- <b>уметь:</b> применять полученные знания для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации природопользования как в России, так и на международном уровне;</p> <p>- <b>иметь навыки</b> применения коммуникации в профессиональной деятельности и использовании информационных технологий для решения управленческих задач при инвестировании и финансировании проектов, направленных на рациональное использование природных ресурсов страны и региона.</p>

### 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
<b>очная форма обучения</b>				
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
<b>заочная форма обучения</b>				
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

		Бобылев 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	5	5,5
6	Концепции экономической оценки природных ресурсов	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	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
<b>Всего</b>			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.	Занятие лекционного типа	Природные системы: понятие, типы, самоорганизация, эволюция	Дискуссия	2
2.	Занятие семинарского типа	Природные ресурсы: понятие, классификация и современное состояние	Круглый стол	2
3.	Занятие 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

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, назва- ние, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
1.1. Основная ли- тература	Бобылев С.Н. Экономика природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 52600 Экономика / С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев - М.: Инфра-М, 2010 - 500 с.	10
	Вершков А. В. Природопользование: теоретическое и практическое [электронный ресурс]: Монография: ВО - Магистратура / А. В. Вершков - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016 - 173 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
	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]	274
1.2. Дополни- тельная литерату- ра	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 - Бакалавриат / П. В. Большаник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 - 177 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
2.2. Методиче- ские издания	Кольцова О. М. Естественно-научные основы природопользования [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент / [О. М. Кольцова]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, назва- ние, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	Кольцова О. М. Естественно-научные основы природо- пользования [Электронный ресурс]: методические ука- зания по самостоятельной работе обучающихся. Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент / [О. М. Кольцова]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
2.3. Периодиче- ские издания	Наука и жизнь: научно-популярный журнал: 12+ / учредитель : Всес. об-во по распространению полит. и науч. знаний - Москва: Б.и., 1935-	В подписке
	Природа и человек: ежемесячный научно-популярный журнал для народного чтения: [журнал для неравно- душных]: [12+] / учредитель ООО "ПиЧ" XXI век - Москва: ПиЧ XXI век, 1997-	В подписке
	Экологический вестник России: Информационно- справочный бюллетень / учредитель : ООО "Бюллетень "Экологический вестник России" - Москва: Д-Графикс, 2004-	В подписке
	Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 2012-2014, 2018 [ПТ]	В подписке

## 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.: Бином. 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.: Бином. 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ,  
ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ**

<b>Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС</b> (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
<b>Учебный год</b>	<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия</b>
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 «Руконт»)	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 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 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.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	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 «ZNA-NIUM.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

№	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контролирующая	моделирующая	обучающая
1	Занятие лекционного типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic	-	-	+
2	Занятие семинарского типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic	+	-	+

#### 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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование
--	---

	организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютеры в аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет; электронные учебно-методические материалы; видеопроекторное оборудование для презентаций; используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox/InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.307</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.113, 115, 116, 119 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), 232а</p>



## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол



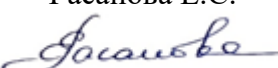

согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Охрана окружающей среды	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	согласовано

**Лист изменения рабочей программы**

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень скорректированных пунктов	Подпись, заведующего кафедрой

**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. 	№ 10 от 08.06.2020 г.	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год для набора 2019 г.	
Зав.кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 16.06.2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год	нет
Зав.кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 07.06.2022 г.	Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год	нет
Зав.кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 от 13.06.2023 г.	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет