

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 «Девичкий 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>- знать: 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>- уметь: синтезировать в единое целое гуманитарную и естественнонаучную культуры; отличить подлинно научные знания от псевдонауки и ненаучных знаний как базиса рационального природопользования;</p> <p>- иметь навыки: 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>- знать: особенности рыночных и специфических рисков для принятия управленческих и иных решений в области рационального природопользования;</p> <p>- уметь: 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>- иметь навыки 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 |
|-------------------------------|--|---|----|------|
| 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 |

| | | | | |
|--------------|--|---|------|------|
| | | 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 |
| 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. | 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**

| 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 |
| 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 |
| | | |

