

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 31.08.2019 г. протокол № 7

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.06 - Экология и природопользование**

(с изменениями 20\_\_, 20\_\_, 20\_\_ гг.)

Профиль подготовки  
**Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду**

Вид программы  
**Академическая магистратура**

Квалификация (степень)  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Год начала подготовки: **2019 г.**

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:

Начальник Воронежского центра  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды - филиала Федерального  
государственного бюджетного учреждения  
«Центрально-Черноземное управление по  
гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды»

  
А.И. Сушков  
должность, подпись, ФИО



**Утверждение изменений в ООП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природополь- зование», профиль «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» .....	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4 Требования к абитуриенту .....	5
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» .....</b>	<b>6</b>
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	6
<b>3. Планируемые результаты освоения ООП .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» .....</b>	<b>8</b>
4.1. Календарный учебный график .....	9
4.2. Учебный план .....	9
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) .....	10
4.4. Аннотации программ производственной практики и научно-исследовательской работы .....	10
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование», профиль «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» .....</b>	<b>12</b>
5.1. Библиотечно-информационное обеспечение .....	12
5.2. Материально-техническое обеспечение .....	13
5.3 Кадровое обеспечение .....	14
<b>6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» .....</b>	<b>15</b>
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация .....	15
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры .....	16
<b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 1. Матрица соответствия компетенций составным частям ООП (дисциплинам) .....</b>	<b>18</b>
<b>Приложение 2. Календарный учебный график .....</b>	<b>33</b>
<b>Приложение 3. Рабочий учебный план .....</b>	<b>34</b>
<b>Приложение 4. Библиотечно-информационное обеспечение .....</b>	<b>36</b>
<b>Приложение 5. Материально-техническое обеспечение .....</b>	<b>37</b>
<b>Приложение 6. Кадровое обеспечение .....</b>	<b>43</b>
<b>Приложение 7. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников .....</b>	<b>44</b>

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование», профиль - «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду»**

Основная образовательная программа ВО, реализуемая в Воронежском государственном университете по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» и программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной практики и научно-исследовательской работы, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр.**

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование»**

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.09.2015, №1041;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (ВО)**

#### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Целью ООП по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» и магистерской программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» является закрепление статуса престижного и конкурентоспособного направления в ВГУ, качественная подготовка обучающихся с привлечением представителей работодателей, заинтересованных в подготовке выпускников, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» и магистерской программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду».

Программа направлена на подготовку магистра в области теоретических и прикладных аспектов обеспечения экологического мониторинга и оценки воздействия на

окружающую среду как основных элементов проектно-производственной деятельности современного эколога и обеспечения экологической безопасности.

Программа «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» направлена на расширенное изучение современных методов экологического мониторинга и аудита как основных информационных механизмов управления охраной окружающей среды и природопользованием. Программой предусмотрено освоение методологии и методик производственной и научно-исследовательской работы в области мониторинга окружающей среды – атмосферы, гидросферы, почв, биоты - на основе современных лабораторно - инструментальных, дистанционных и геоинформационных технологий, а также с применением компьютерных технологий анализа и интерпретации эколого-географических данных.

Программа предполагает углубленное изучение теоретических основ организации и проведения мониторинга состояния среды обитания, освоение практических навыков работы с современной аппаратурой и инструментально-лабораторной базой в области оценки состояния среды обитания, освоение навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности, необходимых для работы в проектно-производственных, научно-исследовательских организациях и преподавательской работе в высшей школе.

Практический блок программы ориентирован на изучение законодательных основ и методов инженерно- экологических изысканий, оценки воздействия на окружающую среду и принципов разработки природоохранных мероприятий. Значительное место уделено практическим занятиям по освоению программных средств серии "ЭКОЛОГ" как необходимому компоненту профессиональной подготовки современного эколога в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического проектирования.

В области воспитания личности целью ВО по направлению подготовки 05.04.06 - «Экология и природопользование» является: формирование социально-личностных качеств студентов, а именно целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, исполнительности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, развитие творческих способностей, повышение их общей культуры и расширение кругозора с учетом потребностей рынка труда.

### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» по магистерской программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» (для очной формы обучения), включая каникулы – **2 года**.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки «05.04.06 - «Экология и природопользование» по магистерской программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» составляет **120 зачетных единиц** вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, время выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ, производственной практики, научно-исследовательскую работу и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП. **Объем контактной работы составляет 915 часов.**

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ установленного образца о высшем образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности магистров включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования; общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская (основной вид деятельности);
- проектно-производственная;
- контрольно-экспертная.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*в научно-исследовательской деятельности:*

- определение проблем, задач и методов научного исследования;
- получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;
- обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;
- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;
- оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов;
- оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным;

*в проектно-производственной деятельности:*

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- выполнение экологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- управление отходами производства;  
*в контрольно-экспертной деятельности:*
  - проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;
  - разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды и обеспечению радиоэкологического мониторинга;
  - контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит.

### **3. Планируемые результаты освоения ООП**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП выпускник с квалификацией «магистр» по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование», программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» должен обладать следующими компетенциями, сформулированными в соответствии с целями ОПП и конкретными видами деятельности, реализуемыми в данной программе подготовки: научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-экспертной видами деятельности:

#### ***общекультурными компетенциями:***

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

#### ***общепрофессиональными компетенциями:***

- владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);
- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);
- способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);
- способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);
- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

- готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

***профессиональными компетенциями по видам деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:***

***научно-исследовательская деятельность:***

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);
- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

***проектно-производственная деятельность:***

- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);
- способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);
- способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

***контрольно-экспертная деятельность:***

- способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 1.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование».**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом содержания магистерской программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.



#### 4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 2.

#### 4.2. Учебный план

Базовый учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» по магистерской программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» прилагается (Приложение 3).

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ООП, учебных дисциплин, практик и НИР, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части учебного плана указывается перечень дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативной части учебного плана вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность дисциплин, обеспечивающих формирование компетенций.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Обеспечиваются специализированные условия освоения дисциплин инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана вуз руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки.

Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» в соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматривает изучение следующих учебных блоков.

Блок 1: дисциплины /базовые, вариативные/;

Блок 2: практики, в т.ч. научно-исследовательская работа;

Блок 3: государственная итоговая аттестация /ГИА/.

Учебный план подготовки магистра по направлению «05.04.06 - Экология и природопользование» в соответствии с требованиями ФГОС содержит:

- перечень учебных блоков;
- трудоемкость дисциплин, практики и ГИА в зачетных единицах и академических часах с учетом интервала, заданного ФГОС;
- трудоемкость дисциплины и раздела в зачетных единицах и академических часах; при этом учитывается, что 1 зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам;
- распределение трудоемкости дисциплин и разделов по семестрам;
- форму (формы) промежуточной аттестации по каждой дисциплине, по каждому разделу;
- виды и продолжительность практик, формы аттестации по каждому виду практик;
- виды и продолжительность государственной итоговой аттестации, формы государственной итоговой аттестации.

1 учебный блок имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом.

Вариативная (профильная) часть каждого блока, включая дисциплины по выбору студента, факультативные дисциплины дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить с учетом профиля ООП ВО вуза углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Базовая (обязательная) часть дисциплин предусматривает изучение: «Философские проблемы естествознания», «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Современные проблемы экологии и природопользования», «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды», «Компьютерные технологии в экологии и природопользовании», «Статистические методы в экологии и природопользовании», «Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации».

Вариативная часть дисциплин предусматривает изучение: «Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС», «Эколого-аналитический мониторинг», Радиэкология», «Автоматизированное экологическое проектирование», «Градостроительная экология», «Дистанционный мониторинг природных ресурсов», «Гидрометеорологические изыскания», «Ландшафтно-мелиоративное проектирование», «Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности», «Оценка воздействия на биотические ресурсы», «Социально-гигиенический мониторинг», «Оценка воздействия на водные ресурсы», «Проектирование природоохранных мероприятий», «Санитарная акустика» и некоторых других альтернативных дисциплин.

Средний объем учебной нагрузки обучающихся составляет 52,9 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и дисциплин факультативов, устанавливаемых дополнительно к основной образовательной программе и являющихся необязательными для изучения обучающимися; средний объем контактной (аудиторной) работы – 16,6 часов в неделю, что соответствует стандарту ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры «05.04.06 - Экология и природопользование».

Объем факультативных дисциплин составляет 4 зачетных единицы за весь период обучения.

Учебный план в полном объеме приведен в Приложении 3.

### **4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)**

В состав ООП магистратуры входят рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося.

Аннотации рабочих программ дисциплин являются приложением к данному документу и выставлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» (электронный ресурс: <https://www.vsu.ru/sveden/education/ooop.html>).

Рабочие программы выставлены в интрасети Университета. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **4.4. Аннотации программ производственной практики и научно-исследовательской работы**

Практики магистрантов являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку (НИР) обучающихся. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки научно-исследовательской деятельности и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

#### **4.4.1. Аннотации программ производственных практик**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик и НИР:

– производственная (производственная практика по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной деятельности; производственная преддипломная практика);

– научно-исследовательская работа.

Имеющиеся базы практик студентов обеспечивают возможность прохождения практики студентами на предприятиях региона, в том числе Центре гигиены и эпидемиологии в Воронежской области, Нововоронежской АЭС, Управлении Росприроднадзора по Воронежской области, ООО «Транспортное проектирование» и в учебно-научных аттестованных лабораториях факультета географии, геоэкологии и туризма в соответствии с учебным планом ООП направления «05.04.06 - Экология и природопользование» по программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду».

#### **4.4.2. Программа научно-исследовательской работы**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Экология и природопользование», профиль «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы.

Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки в соответствующей области знаний;
- участие в проведении научных исследований или выполнение технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы на кафедре;
- выступление с докладом на конференции.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение на научных семинарах с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

НИР выполняются на базе лабораторий и кафедр факультета географии, геоэкологии и туризма, а также в различных организациях и учреждениях г. Воронежа и области. НИР в сторонних организациях основывается как на договорных отношениях, так и на оказании адресной организационной и информационно-методической помощи студенту в процессе реализации НИР на соответствующей базе.

Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы являются приложением к данному документу и выставлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» (электронный ресурс: <https://www.vsu.ru/sveden/education/oop.html>). Рабочие программы практик и научно-исследовательской работы выставлены в интрасети Университета.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование, профиль «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду»**

Ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ООП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование».

### **5.1. Библиотечно-информационное обеспечение.**

Основная образовательная программа ВО по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в локальной сети Интернет образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается разработанным методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется Зональной научной библиотекой Воронежского государственного университета (ЗНБ ВГУ) [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru).

Каждый студент в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» из любой точки, подключенной к сети Интернет, и к электронной информационно-образовательной среде организации Moodle.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС «Университетская библиотека онлайн», договор №3010-06/64-18 от 16.11.2018 действует до 24.11.2019, Свидетельство о государственной регистрации БД №2010620554 от 27.09.2010, Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-42287 от 11.10.2010, <http://biblioclub.ru/>; Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», Договор № ДС-208 от 01.02.2018 действует до 31.01.2021, Свидетельство о государственной регистрации БД №2011620249 от 31.03.2011, Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-43173 от 23.12.2010, <http://rucont.ru/>; ЭБС «Консультант студента», Договор № 3010-06/63-18 от 16.11.2018 действует до 31.12.2019, Свидетельство о государственной регистрации БД №2013621110 от 06.09.2013, Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-56323 от 02.12.2013, <http://www.studentlibrary.ru/>; ЭБС «Лань», договор № 3010-06/10-19 от 06.03.2019 действует до 12.03.2020, Свидетельство о государственной регистрации № 2017620439 от 18.04.2017, Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-71194 от 27.09.2017, <http://www.e.lanbook.com>), которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Обеспечена возможность осуществления одновременного доступа к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) не менее 50% обучающихся. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Реализация ООП ВО «05.04.06 - Экология и природопользование» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы, изданными за последние десять лет, из расчета не менее 8 экземпляров таких изданий на каждые 10 обучающихся. Объем фонда учебной и учебно-методической литературы - не менее 4 наименований по каждой дисциплине; доля всех изданий основной и дополнительной литературы, изданных за последние 10 лет - не менее 70%.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справоч-

но-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 1 экземпляра на каждые 10 обучающихся.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Данные о библиотечно-информационном обеспечении приведены в Приложении 4.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение**

ВГУ, реализующий данную ООП магистратуры, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: компьютерные классы и лингафонные кабинеты. Вуз обеспечивает студента необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Кроме предприятий – баз практик, с которыми имеются соответствующие договора, ВГУ располагает собственными базами, где проводятся практические занятия по дисциплинам и студенты направления «Экология и природопользование» могут закреплять теоретические знания.

Обучающийся подтверждает возможность использования компьютера со средствами мультимедиа и выходом в Интернет в режиме, позволяющем ему осваивать учебную программу в соответствии с учебным планом (регистрация компьютера в образовательном учреждении на основании личного заявления обучающегося, договор об оказании услуг интернет-провайдером).

Имеются специализированные учебно-научные лаборатории и ресурсный центр:

- эколого-аналитическая лаборатория, оснащенная приборами для эколого-химического, микробиологического и токсикологического исследования воздушной среды, воды, почвы, образцов растительности, шума, электромагнитных излучений, микроклимата помещений и окружающей среды;
- компьютерная лаборатория (лаборатория геоинформатики: дисплейный класс /локальная сеть/ на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный, плоттер );
- гидрометеорологическая обсерватория, оснащенная приборами для аэроаналитических измерений, приема и анализа спутниковой космической информации;
- лаборатория для геоинформационного картографирования и инженерно-экологических изысканий, оснащенная компьютерной, геодезической техникой, фондом материалов аэрокосмосъемки, программным обеспечением в области анализа материалов аэрокосмосъемки и инженерно-экологических изысканий;
- лаборатория «гербарий сосудистых растений»;
- ресурсный центр радиоэкологической безопасности, оснащенный компьютерной и мультимедийной техникой с выходом в Интернет.

Для использования электронных изданий обеспечена возможность каждому обучающемуся во время самостоятельной подготовки иметь рабочее место в Ресурсном центре радиоэкологической безопасности с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступность для студентов к сети Интернет исчисляется из соотношения одно место на пять студентов.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для использования в учебном процессе и научно-исследовательской работе обучающихся (табл. 1)

## Лицензионное программное обеспечение

№ п/п	Наименование имеющегося ПО
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Антивирус Dr. Web
4	Программный продукт Microsoft Windows 7
5	ArcGIS for Desktop Advanced Lab Pak
6	MapInfo Pro 9.0
7	Программа Microsoft WinSvrCAL 2012 RUS OLP NL AE DvcCAL
8	Программа Microsoft WinSvrExtConn 2012 RUS OLP NL Acdmc Qlfd
9	Программа Microsoft WinSvrStd 12012 R2 RUS OLP NL Acdmc 2Proc
10	Программный продукт Microsoft Office 2013
11	CorelDRAW
12	Corel Draw Graphics Suite X6 Classroom License
13	Adobe Creative Suite Premium 2.3
14	Adobe PageMaker Conc Full
15	Adobe Photoshop
16	Статистический пакет «STADIA 8.0» /12 рабочих мест/
	<i>Программы серии «ЭКОЛОГ» / для задач экологического проектирования/:</i>
17	ПП "Котельные" версия 3,4 /сетевая версия на 20 рабочих мест/ /разработчик - НПО «Интеграл»/
18	ПП "ПДВ-Эколог вариант" Локальный" версия 4,5" /сетевая версия на 20 рабочих мест/ /разработчик - НПО «Интеграл»/
19	ПП "НДС-Эколог" версия 2,6 /сетевая версия на 20 рабочих мест/ /разработчик - НПО «Интеграл»/
20	ПП "УПРЗА"Эколог" 3,0 вариант "Стандарт" с блоком учета застройки /сетевая версия на 20 рабочих мест/ /разработчик - НПО «Интеграл»/

Подробно материально-техническое обеспечение преподаваемых дисциплин показано в Приложении 5.

### 5.3. Кадровое обеспечение

Реализация ООП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами ВГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечены 20 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. 88 % преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, имеют российские ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук и(или) ученое звание профессора имеют 34% преподавателей.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ООП магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора наук и ученое звание профессора соответствующего профиля, стаж работы в

образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее пяти лет.

Для штатного научно-педагогического работника вуза, работающего на полную ставку, допускается одновременное руководство не более чем двумя ООП магистратуры; для внутреннего штатного совместителя - не более чем одной ООП магистратуры. Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем тремя магистрами.

Руководители ООП магистратуры должны регулярно вести самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвовать в исследовательских (творческих) проектах, иметь публикации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в три года проходить повышение квалификации.

К образовательному процессу привлекаются преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций - не менее 20% (начальник экологической лаборатории ООО «Транспортное проектирование» - к.г.н. Р.А. Кондауров), Центр технических и лабораторных измерений по ЦФО РФ (начальник отдела контроля деятельности по обращению с отходами - к.г.н. Н.В. Каверина), Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области (заведующий отделением информтехнологий - д.б.н., профессор О.В. Клепиков).

Кадровое обеспечение учебного процесса показано в Приложении 6.

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

Подробнее характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников описаны в Приложении 7.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование»**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 - «Экология и природопользование», программе «Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в следующих формах: тестирование, подготовка рефератов и курсовых работ, деловые игры с компьютерной поддержкой, письменные контрольные работы.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета (П ВГУ 2.1.04 – 2015) и Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (П ВГУ 2.1.07 – 2018).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» для проведения текущего контроля успеваемости и про-

межуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.д., а также иные методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом подготовки и рабочими программами учебных дисциплин (практик). Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса дважды в семестр. Цель промежуточных (курсовых) аттестаций магистрантов – установить степень соответствия достигнутых магистрантами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ООП результатам. В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации магистрантов – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами итоговой аттестации являются - проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета (П ВГУ 2.1.28 – 2018).

ВГУ, на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки «05.04.06 - Экология и природопользование» разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций). Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) согласуется с работодателями и учитывает современные тенденции развития экологии и природопользования в теоретическом и практическом аспектах как на внутреннем, так и на международном уровнях.

Магистерская диссертация: самостоятельное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью в области экологии, природопользования, экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду (возможны варианты).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области экологического мониторинга и аудита, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу магистратуры и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим магистерскую диссертацию), выдается диплом магистра, удостоверяющий присуждение искомой квалификации. Присуждаемая квалификация: «Магистр экологии и природопользования».

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Качество подготовки обучающегося обеспечивается разработкой и применением в учебном процессе методических указаний, в том числе электронных изданий, учебных посо-



бий с грифом учебно-методических объединений по соответствующему направлению подготовки для обеспечения эффективной подготовки к занятиям, самостоятельной работы студентов, качественного выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ (например: *Методы экологической исследований* : учеб. пособие для вузов / Н.В. Каверина, Т.И. Прожорина, Е.Ю. Иванова и др. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2019. - 355 с. [гриф ФУМО по «Наукам о Земле» для студентов по направлению подготовки «05.00.06 Экология и природопользование», уровней «бакалавриат», «магистратура»]; Куролап С.А., Клепиков О.В., Акимов Е.Л. *Практикум по инженерно-экологическому проектированию и оценке риска здоровью* : учеб. пособие для вузов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2016. - 214 с.; Хрипякова В.Я. *Методическое пособие по оформлению курсовых, бакалаврских и магистерских работ*. - Воронеж:, ВГУ, 2016 - 42 с.). Разработано и применяется в учебном процессе специальное методическое пособие для проведения производственных практик студентов направления «Экология и природопользование» (Прожорина Т.И. *Организационные основы производственной практики: учебно-метод. пособие.* - Воронеж: ВГУ, 2018 - 27 с.).

Наряду с классическими формами обучения на кафедрах, осуществляющих учебный процесс по направлению в рамках ООП, предусматривается применение информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники; применение современных программ компьютерной графики и геоинформационных технологий для курсового проектирования и выполнения ВКР.

Для самостоятельной работы студентов предусматривается разработка по дисциплинам ООП методических рекомендаций, с помощью которых студент организует свою работу. В процессе самостоятельной работы студенты имеют возможность контролировать свои знания с помощью разработанных тестов и других фондов оценочных знаний по дисциплинам направления подготовки. Кроме того, в образовательном процессе используется применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий

Качество и уровень подготовки магистров по направлению «05.04.06 - Экология и природопользование» признаны отвечающими требованиям профессиональных стандартов «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами» (№1146н от 24.12.2015) и «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (№1046н от 21.12.2015) /Свидетельство о профессионально-общественной аккредитации, выданное Союзом «Торгово-промышленная палата Воронежской области» №0033-С от 28.06.2016 сроком на 4 года/.

Разработчики ООП:

Декан факультета  
географии, геоэкологии и туризма

  
\_\_\_\_\_ /С.А. Куролап/

Руководитель (куратор) программы

  
\_\_\_\_\_ /С.А. Куролап/

Программа рекомендована Ученым советом факультета географии, геоэкологии и туризма от 27.06.2019 г. протокол № 8.

## Приложение 1

*Матрица соответствия компетенций составным частям ООП (дисциплинам)*

		Общекультурные компетенции		
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Блок 1	Базовая часть			
	Философские проблемы естествознания	+	+	
	Иностранный язык в профессиональной сфере			
	Современные проблемы экологии и природопользования			
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			
	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании			

	Статистические методы в экологии и природопользовании			
	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации			+
Блок 1	Вариативная часть			
	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС			
	Эколого-аналитический мониторинг			
	Радиоэкология			
	Автоматизированное экологическое проектирование			
	Градостроительная экология			
	Дистанционный мониторинг природных ресурсов			
	Гидрометеорологические изыскания			
	Ландшафтно-мелиоративное проектирование			
	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности			
	Оценка воздействия на биотические ресурсы			
	Мониторинг состояния биоты			
	Социально-гигиенический мониторинг			
	Оценка риска здоровью населения			
	Оценка воздействия на водные ресурсы			
	Учет и контроль водопользования			

	Проектирование природоохранных мероприятий			
	Стихийные бедствия и защита населения			
	Санитарная акустика			
	Экологическое обоснование градостроительства			
Блок 2	Вариативная часть			
	Производственная практика, научно-исследовательская работа			+
	Производственная практика, научно-исследовательская работа			+
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно- экспертная		+	
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно- производственная		+	
	Производственная практика, преддипломная			+

		Общепрофессиональные компетенции						
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОПК-1: владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-2: способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК-3: способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОПК-4: способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности	ОПК-6: владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	ОПК-7: способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
Блок 1	Базовая часть							
	Философские проблемы естествознания	+						
	Иностранный язык в профессиональной сфере			+	+	+		
	Современные проблемы экологии и природопользования							
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды					+		+
	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		+					
	Статистические методы в экологии и природопользовании						+	

	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации			+	+			
Блок 1	Вариативная часть							
	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС	+						
	Эколого-аналитический мониторинг							
	Радиоэкология							
	Автоматизированное экологическое проектирование		+					
	Градостроительная экология							
	Дистанционный мониторинг природных ресурсов							
	Гидрометеорологические изыскания							
	Ландшафтно-мелиоративное проектирование							
	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности		+					
	Оценка воздействия на биотические ресурсы							
	Мониторинг состояния биоты							
	Социально-гигиенический мониторинг							
	Оценка риска здоровью населения							
	Оценка воздействия на водные ресурсы							
	Учет и контроль водопользования							
	Проектирование природоохранных мероприятий							

	Стихийные бедствия и защита населения							
	Санитарная акустика							
	Экологическое обоснование градостроительства							
Блок 2	Вариативная часть							
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		+	+				+
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		+	+				+
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно- экспертная							
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно- производственная							
	Производственная практика, преддипломная							

		Общепрофессиональные компетенции	
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Блок 1	Базовая часть		
	Философские проблемы естествознания		
	Иностранный язык в профессиональной сфере		
	Современные проблемы экологии и природопользования	+	+
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		
	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		
	Статистические методы в экологии и природопользовании		



	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации		
Блок 1	Вариативная часть		
	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС		
	Эколого-аналитический мониторинг		
	Радиоэкология		
	Автоматизированное экологическое проектирование		
	Градостроительная экология		
	Дистанционный мониторинг природных ресурсов		
	Гидрометеорологические изыскания		
	Ландшафтно-мелиоративное проектирование		
	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности		
	Оценка воздействия на биотические ресурсы		
	Мониторинг состояния биоты		
	Социально-гигиенический мониторинг		
	Оценка риска здоровью населения		
	Оценка воздействия на водные ресурсы		
	Учет и контроль водопользования		
	Проектирование природоохранных мероприятий		

	Стихийные бедствия и защита населения		
	Санитарная акустика		
	Экологическое обоснование градостроительства		
Блок 2	Вариативная часть		
	Производственная практика, научно-исследовательская работа	+	+
	Производственная практика, научно-исследовательская работа	+	+
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно- экспертная		
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно- производственная		
	Производственная практика, преддипломная	+	+

		Профессиональные компетенции					
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ПК-1: способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития
Блок 1	Базовая часть						
	Философские проблемы естествознания						
	Иностранный язык в профессиональной сфере						
	Современные проблемы экологии и природопользования	+	+				
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	+					
	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании			+			
	Статистические методы в экологии и природопользовании				+		

	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации						
Блок 1	Вариативная часть						
	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС	+					
	Эколого-аналитический мониторинг				+		
	Радиоэкология						+
	Автоматизированное экологическое проектирование			+			
	Градостроительная экология			+			+
	Дистанционный мониторинг природных ресурсов			+	+		
	Гидрометеорологические изыскания				+		+
	Ландшафтно-мелиоративное проектирование			+		+	
	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности				+		
	Оценка воздействия на биотические ресурсы						+
	Мониторинг состояния биоты						+
	Социально-гигиенический мониторинг		+		+		
	Оценка риска здоровью населения		+		+		
	Оценка воздействия на водные ресурсы			+	+		
	Учет и контроль водопользования			+	+		
	Проектирование природоохранных мероприятий		+				+

	Стихийные бедствия и защита населения						+
	Санитарная акустика					+	
	Экологическое обоснование градостроительства					+	
Блок 2	Вариативная часть						
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		+				
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		+				
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно- экспертная			+			
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно- производственная					+	+
	Производственная практика, преддипломная	+	+		+		+

		Профессиональные компетенции	
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	ПК-8: способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
Блок 1	Базовая часть		
	Философские проблемы естествознания		
	Иностранный язык в профессиональной сфере		
	Современные проблемы экологии и природопользования		
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		
	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		
	Статистические методы в экологии и природопользовании		

	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации		
Блок 1	Вариативная часть		
	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС	+	
	Эколого-аналитический мониторинг		
	Радиоэкология		
	Автоматизированное экологическое проектирование		
	Градостроительная экология		
	Дистанционный мониторинг природных ресурсов		
	Гидрометеорологические изыскания		
	Ландшафтно-мелиоративное проектирование		
	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности		
	Оценка воздействия на биотические ресурсы		
	Мониторинг состояния биоты		
	Социально-гигиенический мониторинг		
	Оценка риска здоровью населения		
	Оценка воздействия на водные ресурсы		
	Учет и контроль водопользования		
	Проектирование природоохранных мероприятий		

	Стихийные бедствия и защита населения		
	Санитарная акустика		+
	Экологическое обоснование градостроительства		+
Блок 2	Вариативная часть		
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		
	Производственная практика, научно-исследовательская работа		
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно- экспертная		+
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно- производственная	+	
	Производственная практика, преддипломная		



## Приложение 2 Календарный учебный график

### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель			Май				Июнь				Июль				Август								
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																																																				
II																																																				

### Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	15 1/6	14 2/6	29 3/6	15	2 3/6	17 3/6	47
Э	Экзаменационные сессии	2	1 2/6	3 2/6	1 2/6		1 2/6	4 4/6
Н	Научно-исслед. работа					5 2/6	5 2/6	5 2/6
П	Производственная практика		10	10				10
Пд	Преддипломная практика					12 4/6	12 4/6	12 4/6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	1 3/6	5 3/6	7	1	8	9	16
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13)	4 2/6 (26)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		20	32	52	18 4/6	33 2/6	52	104

**Приложение 3**  
**Рабочий учебный план 1 курс**

№	Индекс	Наименование	Семестр 1												Семестр 2												Итого за курс												Каф.	Семестры		
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов						з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр оль	Всего	Неделя									
ИТОГО (с факультативами)				<b>954</b>								<b>27</b>	17 1/6		<b>1278</b>								<b>36</b>	25 4/6		<b>2232</b>							<b>62</b>	42 5/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>954</b>								<b>27</b>			<b>1206</b>								<b>34</b>			<b>2160</b>							<b>60</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>56</b>											<b>46,5</b>											<b>51,2</b>																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>											<b>54</b>											<b>54</b>																
		Аудиторная нагрузка		<b>18</b>											<b>14,3</b>											<b>16</b>																
		Контактная работа		<b>18</b>											<b>14,3</b>											<b>16</b>																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>954</b>	<b>268</b>	<b>56</b>	<b>104</b>	<b>108</b>	<b>578</b>	<b>108</b>	<b>27</b>	ТО: 15 1/6 Э: 2		<b>738</b>	<b>232</b>	<b>70</b>		<b>162</b>	<b>434</b>	<b>72</b>	<b>21</b>	ТО: 14 1/3 Э: 1 1/3		<b>1692</b>	<b>500</b>	<b>126</b>	<b>104</b>	<b>270</b>	<b>1012</b>	<b>180</b>	<b>47</b>	ТО: 29 1/2 Э: 3 1/3										
1	Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	Экз	108	28	14		14	44	36	3												Экз	108	28	14		14	44	36	3		109	1								
2	Б1.Б.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	За	72	14			14	58		2		Экз	72	14			14	22	36	2		Экз За	144	28			28	80	36	4		52	12								
3	Б1.Б.03	Современные проблемы экологии и природопользования											За	72	42	14		28	30		2		За	72	42	14		28	30		2		14	2								
4	Б1.Б.04	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды											Экз	108	42	14		28	30	36	3		Экз	108	42	14		28	30	36	3		14	2								
5	Б1.Б.05	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	За	72	14		14		58		2												За	72	14		14		58		2		11	1								
6	Б1.Б.06	Статистические методы в экологии и природопользовании	За	72	30		30		42		2												За	72	30		30		42		2		14	1								
7	Б1.Б.07	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	За	72	14			14	58		2												За	72	14			14	58		2		67	1								
8	Б1.В.01	Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС	За	72	44	14		30	28		2												За	72	44	14		30	28		2		140	1								
9	Б1.В.02	Эколого-аналитический мониторинг											За	72	42	14		28	30		2		За	72	42	14		28	30		2		11	2								
10	Б1.В.03	Радиоэкология	Экз КР	144	44	14	30		64	36	4												Экз КР	144	44	14	30		64	36	4		11	1								
11	Б1.В.04	Автоматизированное экологическое проектирование	Экз	144	44		30	14	64	36	4												Экз	144	44		30	14	64	36	4		11	1								
12	Б1.В.ДВ.01.01	Оценка воздействия на биотические ресурсы	За	72	28	14		14	44		2												За	72	28	14		14	44		2		11	1								
13	Б1.В.ДВ.01.02	Мониторинг состояния биоты	За	72	28	14		14	44		2												За	72	28	14		14	44		2		11	1								
14	Б1.В.ДВ.02.01	Социально-гигиенический мониторинг											За	108	28	14		14	80		3		За	108	28	14		14	80		3		11	2								
15	Б1.В.ДВ.02.02	Оценка риска здоровью населения											За	108	28	14		14	80		3		За	108	28	14		14	80		3		11	2								
16	Б1.В.ДВ.03.01	Оценка воздействия на водные ресурсы											За	72	28			28	44		2		За	72	28			28	44		2		14	2								
17	Б1.В.ДВ.03.02	Учет и контроль водопользования											За	72	28			28	44		2		За	72	28			28	44		2		14	2								
18	Б2.В.01(Н)	<b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b>	За	126	8			8	118		3,5		За	162	8			8	154		4,5		За(2)	288	16			16	272		8		11	123								
19	ФТД.В.02	Природоохранное проектирование	За	72	28	14							За	72	28	14		14	44		2		За	72	28	14		14	44		2		14	2								
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(3) За(7) КР										Экз(2) За(6)							Экз(5) За(13) КР																					
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																						
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, контрольно-экспертная											За	216	3			3	213		6	4	За	216	3			3	213		6	4										
	Б2.В.04(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно-производственная										За	324	5			5	319		9	6	За	324	5			5	319		9	6											
<b>ГИА</b>				(План)																																						
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1	3/6										5	3/6										7								

## Рабочий учебный план 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс													Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				<b>900</b>								<b>25</b>	16 2/6		<b>1332</b>								<b>37</b>	24 3/6		<b>2232</b>								<b>62</b>	40 5/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>828</b>								<b>23</b>			<b>1332</b>								<b>37</b>			<b>2160</b>								<b>60</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>55</b>											<b>57,6</b>											<b>56,4</b>																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>																						<b>27</b>																	
		Аудиторная нагрузка		<b>17</b>											<b>19,2</b>											<b>18,2</b>																	
		Контактная работа		<b>17</b>											<b>19,2</b>											<b>18,2</b>																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>900</b>	<b>284</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>184</b>	<b>544</b>	<b>72</b>	<b>25</b>	ТО: 15 Э: 1 1/3		<b>144</b>	<b>48</b>		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>96</b>		<b>4</b>	ТО: 2 1/2 Э:		<b>1044</b>	<b>332</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>208</b>	<b>640</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	ТО: 17 1/2 Э: 1 1/3											
1	Б1.В.05	Градостроительная экология	За	<b>72</b>	28		14	14	44		2												За	<b>72</b>	28		14	14	44		2			11	3								
2	Б1.В.06	Дистанционный мониторинг природных ресурсов	Экз	<b>144</b>	44		14	30	64	36	4												Экз	<b>144</b>	44		14	30	64	36	4			11	3								
3	Б1.В.07	Гидрометеорологические изыскания	Экз Реф	<b>144</b>	60	30		30	48	36	4												Экз Реф	<b>144</b>	60	30		30	48	36	4			14	3								
4	Б1.В.08	Ландшафтно-мелиоративное проектирование	За	<b>72</b>	28	14		14	44		2												За	<b>72</b>	28	14		14	44		2			12	3								
5	Б1.В.09	Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности											ЗаО	<b>144</b>	48		24	24	96		4	ТО: 2 1/2 Э:		ЗаО	<b>144</b>	48		24	24	96		4			11	4							
6	Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование природоохранных мероприятий	ЗаО Реф	<b>144</b>	58	14		44	86		4												ЗаО Реф	<b>144</b>	58	14		44	86		4			14	3								
7	Б1.В.ДВ.04.02	Стихийные бедствия и защита населения	ЗаО Реф	<b>144</b>	58	14		44	86		4												ЗаО Реф	<b>144</b>	58	14		44	86		4			14	3								
8	Б1.В.ДВ.05.01	Санитарная акустика	За	<b>108</b>	30			30	78		3												За	<b>108</b>	30			30	78		3			11	3								
9	Б1.В.ДВ.05.02	Экологическое обоснование градостроительства	За	<b>108</b>	30			30	78		3												За	<b>108</b>	30			30	78		3			11	3								
10	Б2.В.01(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	За	<b>144</b>	8			8	136		4												За	<b>144</b>	8			8	136		4			11	123								
11	ФТД.В.01	Производственный экологический контроль	За	<b>72</b>	28	14		14	44		2												За	<b>72</b>	28	14		14	44		2			11	3								
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(2) За(5) ЗаО Реф(2)										ЗаО										Экз(2) За(5) ЗаО(2) Реф(2)																				
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											972	16		16	956		27	18			972	16		16	956		27	18												
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа											ЗаО	288	8		8	280		8	5 1/3		ЗаО	288	8		8	280		8	5 1/3												
	Б2.В.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная											ЗаО	684	8		8	676		19	12 2/3		ЗаО	684	8		8	676		19	12 2/3												
<b>ГИА</b>			(План)										216				216		6	4			216				216		6	4													
	Б3.Б.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											Экз	216				216		6	4		Экз	216				216		6	4												
<b>КАНИКУЛЫ</b>											1											8										9											

**Приложение 4**  
**Библиотечно-информационное обеспечение**

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения /значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	127
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	142
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	399
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	23
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2093
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	30
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	20
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

**Приложение 5**  
**Материально-техническое обеспечение**

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
<b>Базовая часть</b>		
Философские проблемы естествознания	ноутбук, мультимедийный проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 305
Иностранный язык в профессиональной сфере	кассетный магнитофон, ноутбук Samsung R20 plus-FYOE, мультимедийный проектор LG DX-325 DLP, экран	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 305
Современные проблемы экологии и природопользования	учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung CK-20F2VR, видеомагнитофон Samsung SVR-223; картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области (56 оригиналов карт); мультимедиа проектор Ln Focus LP 280 (1 шт.)	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 307
Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung CK-20F2VR, видеомагнитофон Samsung SVR-223; картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области (56 оригиналов карт); мультимедиа проектор Ln Focus LP 280 (1 шт.)	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 307
Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	ауд. 311: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP; ауд. 312: учебная лаборатория геоинформатики (дисплейный класс /локальная сеть/ на базе "Intel Pentium", 13 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson); учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер A4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, /лицензионное ПО: ArcGIS, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web? OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311, 312

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Статистические методы в экологии и природопользовании	<p>ауд. 311: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP;</p> <p>ауд. 312: учебная лаборатория геоинформатики (дисплейный класс /локальная сеть/ на базе "Intel Pentium ", 13 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson); учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер A4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, /лицензионное ПО: ArcGIS, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, OfficeSTD 2013/</p>	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311, 312
Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран, ноутбук, экран	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301
<b>Вариативная часть</b>		
Нормативно-правовые основы экологического аудита и ОВОС	переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран, ноутбук, экран	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301
Эколого-аналитический мониторинг	<p>основное оборудование: аспиратор ПУ4 Э – 1 шт., дистиллятор ДЕ-10 – 1 шт., автоклав DGM-200 – 1 шт., муфельная печь ПРФ-2 – 1 шт., программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика – 1 шт., рН-метры М150 – 2 шт., КФК 3 – 2 шт., портативные приборы: МЭС-2 – 2 шт., TDS метр – 2 шт., оксиметр HI9143 – 1 шт., комплект-лаборатория "Пчёлка-н" – 1 шт., НКВ – 1 шт., экспресс-анализаторы – 1 шт., термостат – 1 шт., весы аналитические ВЛР-200 – 2 шт., весы электронные – 2 шт., вольтамперометрический анализатор ТА-4 – 1 шт., микроскопы "МИКМЕД-1" – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., встряхиватель лабораторный - 1 шт., лаборатория для биотестирования вод – 1 шт., испаритель ротационный – ИР 1 М2 – 1 шт.</p>	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 314
Радиоэкология	Приборы дозиметрического контроля («Дрозд» ДКГ-07, МКС-01СА-1Б), 12 компьютеров, ноутбук HP, мультимедиа-проектор Epson	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 /Ресурсный центр радиоэкологической безопасности/

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Автоматизированное экологическое проектирование	ауд. 311: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКО-ЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 /Ресурсный центр радиозэкологической безопасности/
Градостроительная экология	телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306
Дистанционный мониторинг природных ресурсов	ауд. 308: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер A4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты ауд. 312: локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 25 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson /лицензионное ПО: ArcGIS, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308, 312
Гидрометеорологические изыскания	2 компьютера "Intel Celeron" /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеороинформации, автоматизированная метеостанция М-49, психрометры (15 шт.), метеометр МЭС-2 (1 шт.), барометры-анероиды (3 шт.), гигрографы (5 шт.), снегомер весовой, гидрометрические вертушки (5 шт.), эхолот, актинометр (2 шт.), огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113
Ландшафтно-мелиоративное проектирование	ауд. 308: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер A4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности	<p>ауд. 311: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP</p> <p>ауд. 308: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer</p>	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311, 308
Оценка воздействия на биотические ресурсы	микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /12000 экз./, бинокляры "Биолам", бинокляр – биологический микроскоп «Levenchuk» – 1 шт., мориозильник «Стинол» - 1 шт.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 217 / учебно-научная лаборатория : «гербарий высших растений»/
Мониторинг состояния биоты	микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /12000 экз./, бинокляры "Биолам", бинокляр – биологический микроскоп «Levenchuk» – 1 шт., мориозильник «Стинол» - 1 шт.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 217 / учебно-научная лаборатория : «гербарий высших растений»/
Социально-гигиенический мониторинг	сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 /Ресурсный центр радиэкологической безопасности/
Оценка риска здоровью населения	сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 /Ресурсный центр радиэкологической безопасности/



Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Оценка воздействия на водные ресурсы	2 компьютера "Intel Celeron" /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеороинформации, автоматизированная метеостанция М-49, психрометры (15 шт.), метеометр МЭС-2 (1 шт.), барометры-анероиды (3 шт.), гигрографы (5 шт.), снегомер весовой, гидрометрические вертушки (5 шт.), эхолот, актинометр (2 шт.), огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113
Учет и контроль водопользования	2 компьютера "Intel Celeron" /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеороинформации, автоматизированная метеостанция М-49, психрометры (15 шт.), метеометр МЭС-2 (1 шт.), барометры-анероиды (3 шт.), гигрографы (5 шт.), снегомер весовой, гидрометрические вертушки (5 шт.), эхолот, актинометр (2 шт.), огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113
Проектирование природоохранных мероприятий	4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты; мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308
Стихийные бедствия и защита населения	телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306
Санитарная акустика	сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 /Ресурсный центр радиэкологической безопасности/
Экологическое обоснование градостроительства	телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
<b>Факультативы</b>		
Производственный экологический контроль	основное оборудование: аспиратор ПУ4 Э – 1 шт., дистиллятор ДЕ-10 – 1 шт., автоклав DGM-200 – 1 шт., муфельная печь ПРФ-2 – 1 шт., программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика – 1 шт., рН-метры М150 – 2 шт., КФК 3 – 2 шт., портативные приборы: МЭС-2 – 2 шт., TDS метр – 2 шт., оксиметр HI9143 – 1 шт., комплект-лаборатория "Пчёлка-н" – 1 шт., НКВ – 1 шт., экспресс-анализаторы – 1 шт., термостат – 1 шт., весы аналитические ВЛР-200 – 2 шт., весы электронные – 2 шт., вольтамперометрический анализатор ТА-4 – 1 шт., микроскопы "МИКМЕД-1" – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., встряхиватель лабораторный - 1 шт., лаборатория для биотестирования вод – 1 шт., испаритель ротационный – ИР 1 М2 – 1 шт.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 314
Природоохранное проектирование	телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306

**Помещение для самостоятельной работы студентов:** компьютерный класс (ауд. 311): материальное оснащение: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvr, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования :** ауд. 309а.

## Приложение 6

### *Кадровое обеспечение*

К реализации образовательного процесса привлечено 24 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 90 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и(или) ученое звание, составляет 88 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора - 34 %.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет), составляет 20 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

## Приложение 7

### *Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников*

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Отдел по социальной работе (ОпСР);
  - Отдел по воспитательной работе (ОпВР);
  - Штаб студенческих трудовых отрядов;
  - Центр молодежных инициатив;
  - Спортивный клуб (в составе ОпВР);
  - Концертный зал ВГУ (в составе ОпВР);
  - Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе ОпВР).
- Системная работа ведется в активном взаимодействии с
- Профсоюзной организацией студентов;
  - Объединенным советом обучающихся, в который входят следующие студенческие организации:

- 1) Уполномоченный по правам студентов ВГУ;
  - 2) Студенческий совет ВГУ;
  - 3) Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»;
  - 4) Клуб Волонтеров ВГУ;
  - 5) Клуб интеллектуальных игр ВГУ;
  - 6) Юридическая клиника ВГУ и АЮР;
  - 7) Creative Science, проект «Занимательная наука»;
  - 8) Штаб студенческих отрядов ВГУ;
  - 9) Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук;
  - 10) Редакция студенческой газеты ВГУ «Воронежский УниверCity»;
  - 11) Пресс-служба ОСО ВГУ «Uknow»;
  - 12) Туристический клуб ВГУ «Белая гора»;
  - 13) Спортивный клуб ВГУ «Хищные бобры»;
  - 14) Система кураторов для иностранных студентов Buddy Club VSU
- Студенческим советом студгородка;
  - Музеями ВГУ;
  - Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
  - Молодежным правительством Воронежской области;
  - Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 9 общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», Лазаревское / Роза Хутор, Крым (пос. Береговое).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел развития карьеры и бизнес-партнерства.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.