

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  
**05.03.06 - Экология и природопользование**

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

Профиль подготовки  
**Природопользование**

Вид программы  
**Академический бакалавриат**

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Год начала подготовки: **2018 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  
**М.П.**



Воронеж 2019



## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Общие положения</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «природопользование»   | 4         |
| 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «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 бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «природопользование»</b>                                       | <b>5</b>  |
| 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.  | 5         |
| 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 бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «природопользование»</b> | <b>9</b>  |
| 4.1. Календарный учебный график.  | 9         |
| 4.2. Учебный план   | 9         |
| 4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)   | 11        |
| 4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик.   | 11        |
| <b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «природопользование»</b>   | <b>12</b> |
| <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 бакалавриата 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль - «природопользование»</b>                                       | <b>15</b> |
| 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация   | 15        |
| 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.  | 16        |
| <b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.</b>   | <b>16</b> |
| <b>Приложения</b>   | <b>18</b> |
| <b>Приложение 1. Матрица соответствия компетенций составным частям ООП (дисциплинам)</b>  | <b>18</b> |
| <b>Приложение 2. Календарный учебный график</b>   | <b>43</b> |
| <b>Приложение 3. Рабочий учебный план</b>   | <b>44</b> |
| <b>Приложение 4. Библиотечно-информационное обеспечение</b>   | <b>48</b> |
| <b>Приложение 5. Материально-техническое обеспечение</b>  | <b>49</b> |
| <b>Приложение 6. Кадровое обеспечение</b>   | <b>67</b> |
| <b>Приложение 7. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников</b>   | <b>68</b> |

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная образовательная программа бакалавриата/ по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ», профиль - «природопользование».**

Основная образовательная программа ВО, реализуемая в Воронежском государственном университете по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» и профилю подготовки «Природопользование» 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), а также с учетом примерной образовательной программы.

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 и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Основная образовательная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** бакалавр.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование».**

Нормативную правовую базу разработки ООП 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 05.03.06 - "Экология и природопользование" высшего образования, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2016 г. №988, зарегистрировано в Минюсте России 26 августа 2016 г. N 43432;
- 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**

### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Целью ООП по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю подготовки «Природопользование» 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 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю подготовки «Природопользование».

В области обучения целью ВО по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование» является: подготовка в области основ гуманитарных, естественных и

экономических дисциплин, получение высшего профильного (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания личности целью ВО по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю подготовки «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 05.03.06 - «Экология и природопользование» по профилю подготовки «Природопользование» включая каникулы – 4 года.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП 240 (ЗЕТ), объем контактной работы 4098 (час)**

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ установленного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании, высшем образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 05.03.06 - «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».**

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

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
- федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, другие природоохранные ведомства и учреждения);
- учреждения Министерства регионального развития Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства экономического развития Российской Федерации, Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Министерства культуры Российской Федерации, Федерального агентства по образованию, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственных им федеральных служб и агентств;
- Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по туризму, Федеральную службу безопасности Российской Федерации;
- органы власти и управления субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;

- образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального образования, а также общеобразовательные учреждения;
- природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;
- средства массовой информации;
- общественные организации и фонды;
- представительства зарубежных фирм.

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

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;
- техногенные объекты в окружающей среде;
- средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду;
- процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;
- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

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

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю «Природопользование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- контрольно-ревизионная;
- проектная.

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

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### ***в научно-исследовательской деятельности:***

- участие в проведении научных исследований в области экологии, гидрологии, метеорологии, природопользовании, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;

### ***в контрольно-ревизионной деятельности:***

- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;
- проведение инженерных изысканий и проектных работ для строительства и эксплуатации сооружений на водных объектах;
- анализ статистической обработки гидрологических рядов и данных метеонаблюдений и получение их параметров, необходимых в эколого-водохозяйственных проектах;

- уметь применять теоретические положения динамики потоков и русловых процессов;
- применение навыков оценки скорости режима в водопроводящих устройствах и открытых руслах;

**в проектной деятельности:**

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании гидротехнических сооружений и транспортных сооружений;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- проведение экологической экспертизы водных объектов;
- диагностика состояние водного объекта для прогнозирования отраслевого водопользования;

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

Результаты освоения ООП бакалавриата 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 «бакалавр» по направлению подготовки «Экология и природопользование» по профилю «Природопользование» должен обладать следующими компетенциями, сформулированными в соответствии с целями ООП.

#### **ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК):**

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК):**

- владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);
- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в

экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

- владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

- владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

- владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

- владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

- способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

- владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК):**

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

#### ***контрольно-ревизионная деятельность:***

- владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8);

- владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9);

- способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10);

- способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11);

#### ***научно-исследовательская деятельность:***



- владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);
- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);
- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);
- способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17);
- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);

**проектная деятельность:**

- владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19);
- способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20);
- владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21);

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 по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование».**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом его профиля «природопользование»; 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**

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

В базовых частях учебных планов указывается перечень дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных планов вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем частям ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет вуза.

Для каждой дисциплины, 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 бакалавриата по направлению подготовки «05.03.06 - Экология и природопользование» в соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматривает изучение базовых и вариативных дисциплин учебного плана.

Учебный план подготовки бакалавра по направлению «05.03.06 - Экология и природопользование» в соответствии с требованиями ФГОС содержит:

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

Вариативная (профильная) часть, 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 магистратуре. Дисциплины по выбору студента, устанавливаются вузом, предусматривают изучение некоторых других альтернативных дисциплин.

Базовая (обязательная) часть учебного плана предусматривает изучение дисциплин: «Философия», «История», «Правоведение», «Иностранный язык», «Математика», «Химия», «Геология», «География», «Почвоведение», «Учение об атмосфере», «Безопасность жизнедеятельности», «Русский язык для устной и письменной коммуникации», «Физика», «Биология», «Общая экология», «Учение о гидросфере», «Учение о биосфере», «Ландшафтоведение», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании», «Информатика», «Экономика», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Экономика природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экология человека», «Социальная экология». «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Техногенные системы и экологическое нормирование», «Физическая культура и спорт».

Средний объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 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. Объем факультативных дисциплин составляет 4 зачетных единицы за весь период обучения.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы составляет 30,2 академических часов (в указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре и факультативам), средний объем - 27,3 часов в неделю, что соответствует стандарту ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата «05.03.06 - Экология и природопользование». Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет не более 40 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на ре-

лизацию данного блока.

Учебный план в полном объеме приведен в Приложении 3.

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

В состав ООП бакалавриата 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/oop.html>).

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

#### **4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик**

Практики студентов является обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика.

Аннотации программ практик 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 выставлены в интрасети Университета.

##### **4.4.1. Аннотации программ учебных практик.**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: гидрометрическая, геодезическая, гидрометеорологическая, ландшафтно-экологическая, по гидрохимии и биотестированию, палеоэкологические и эколого-биологические исследования, водно-балансовая.

При реализации данной ООП предусматривается учебная практика, ориентированная на освоение отдельных элементов профессиональной подготовки студентов, и проводимая под руководством преподавателей двух кафедр: 1) геоэкологии и мониторинга окружающей среды, 2) природопользования.

Учебная практика проходит в три этапа на 1-ом, 2-ом и 3-ем курсах в летний период. Прохождение практик осуществляется на основе договоров между факультетом географии, геоэкологии и туризма ВГУ и соответствующими организациями.

В проведении практик активно участвуют специалисты ведущих практических эколого-аналитических и надзорных ведомств региона, используется приборно-лабораторная база факультета географии, геоэкологии и туризма: гидрометеорологическая обсерватория, эколого-аналитическая лаборатория, лаборатория геоинформатики, лаборатория геоинформационного картографирования, гербарий высших растений.

Перечень оборудования и материально-техническое обеспечение соответствующих дисциплин, изучение которых завершается учебными практиками, подробно приведены в Приложении 5.

#### **4.4.2. Аннотации программ производственных практик.**

Производственная практика представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную подготовку студентов. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. Прохождение практики осуществляется на основе договоров между факультетом географии, геоэкологии и туризма ВГУ и соответствующей организацией, либо на основе разовых договоров, которые оформляются по инициативе студента.

**Производственная практика** проводится на третьем (производственная) и четвертом (предквалификационная) курсах. Производственная практика проводится после окончания летней экзаменационной сессии на 3 -ем курсе, то есть с отрывом от занятий. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки по итогам решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. Предквалификационная практика проводится после окончания зимней экзаменационной сессии и каникул. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по трехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Оценка по практике вносится в приложение к диплому.

*Цель производственной и предквалификационной практик* - закрепление теоретических знаний, полученных студентами третьего - четвертого курсов в процессе изучения дисциплин профиля; подготовка к самостоятельной научно-производственной деятельности.

*Задачи производственной и предквалификационной практик:*

- приобрести навыки сбора, анализа и обобщения материалов по выбранной теме эколого-географических исследований;
- освоить методы экологических исследований в соответствии с выбранным профилем подготовки;
- получить представление об особенностях организации природоохранной деятельности и принципах разработки природоохранных мероприятий в региональных природоохранных ведомствах и на промышленных предприятиях (Управление Росприроднадзора, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Управление по экологии и природопользованию, Управление МЧС, крупные проектные фирмы региона и т.д.), с которыми Университет имеет договорные отношения.

Имеющиеся базы практик студентов обеспечивают возможность прохождения практики студентами в соответствии с учебным планом ООП направления 05.03.06 - "Экология и природопользование" по профилю «Природопользование» (программы практик приведены в приложении к ООП).

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование».**

Ресурсное обеспечение ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

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

Основная образовательная программа ВО по направлению подготовки «05.03.06 - Экология и природопользование» (профиль подготовки «Природопользование») обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС)

университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам (ЭУК и/или МООК), указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
  - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
  - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации;
  - проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
  - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и(ли) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».
  - доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):
- Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>);
  - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" (<http://biblioclub.ru/>);
  - Электронно-библиотечная система "Консультант студента" (<http://www.studmedlib.ru>);
  - Электронно-библиотечная система "Лань" (<https://e.lanbook.com/>);
  - Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" (<http://rucont.ru>).

Реализация ООП ВО «05.03.06 - Экология и природопользование» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем 0,65 единиц учебных и учебно-методических печатных и/или электронным изданием по дисциплинам, входящим в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части, изданными за последние 10 лет на 80%, из расчёта не менее 50 экземпляров данных изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Библиотека ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» обеспечивает широкий доступ обучающихся к отечественным и зарубежным газетам, журналам и изданиям научно-технической информации (НТИ).

Большое внимание в вузе уделяется развитию современной информационно-технической базе для обеспечения образовательного процесса.

Обслуживание студентов учебной литературой осуществляется на абонементе и в читальном зале.

С периодическими изданиями студенты работают в читальном зале. Студенты и слушатели имеют свободный доступ к электронной библиотеке.

Обучающиеся имеют возможность оперативного обмена информацией с рядом отечественных и зарубежных вузов, предприятий и организаций с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

Данные о библиотечно-информационном обеспечении приведены в Приложении 4.

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

ВГУ, реализующий данную ООП бакалавриата, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной под-

готовки, 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. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для использования в учебном процессе обучающихся (табл. 1)

Таблица 1

| Лицензионное программное обеспечение   |  |
|--|--|
| №  | 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   | Программное обеспечение ТОРОСАД, Учебный комплект                          |
| 17   | Статистический пакет «STADIA 8.0» /12 рабочих мест/                        |
| <b><i>Программы серии «ЭКОЛОГ» / для задач экологического проектирования/:</i></b> |  |
| 18   | ПК «ПРИЗМА» / сетевая версия 12 рабочих мест/ / НПО «ЛЮГУС»/ 2 комплекта   |
| 19   | ПК «ЗЕРКАЛО++» /сетевая версия 12 рабочих мест/ / НПО «ЛЮГУС»/ 2 комплекта |
| 20   | ПК «STALKER» /сетевая версия 12 рабочих мест/ / НПО «ЛЮГУС»/ 2 комплекта   |

Кроме предприятий – баз практик, с которыми имеются соответствующие договора, ВГУ располагает собственными базами, где проводятся практические занятия по дисциплинам профиля и студенты направления "Экология и природопользование" могут закреплять теоретические знания: лаборатории - эколого-аналитическая, геоинформатики, геоинформационного картографирования, гидрометеорологическая обсерватория, гербарий высших растений, методический кабинет географии и геоэкологии и м. Ф.Н. Милькова, научно-исследовательская лаборатория по проблемам устойчивого развития и региональным основам рационального природопользования, заповедник «Галичья гора», спортивно-оздоровительный комплекс ВГУ «Веневитиново».

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).

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

### **5.3 Кадровое обеспечение.**

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра по профилю «природопользование» обеспечивается научно-педагогическими кадрами ВГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе - 77%.

К образовательному процессу привлекается не менее 11 % преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций: ООО «Транспортное проектирование» /начальник экологической лаборатории/ - к.г.н. Р.А. Кондауров, Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды/начальник центра - Сушков А.И., Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области/заведующий отделением информационного обеспечения/ - д.б.н., проф. О.В. Клепиков, Воронежский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды /начальник центра - Сушков А.И., Начальник ОГН (отдела гидрологических наблюдений) Воронежского ЦГМС - филиал ФГБУ " Центрально-Черноземное УГМС" Галкина Е.С., ООО «ГеоКадастрПроект» начальник отдела инженерно-гидрометеорологических изысканий; ООО «ГеоТехТранс» начальник отдела ИГМИ Илатовская Е.С., ВПИИ «Юговостелддорпроект» филиал АО «Ростелддорпроект» ведущий гидролог Журихин С.В.

Кадровое обеспечение учебного процесса показано в Приложении 6.

### **6. Характеристики среды вуза, 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.

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 бакалавриата 05.03.06 - «Экология и природопользование».**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», профилю «Природопользование» 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, 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 05.03.06 - «Экология и природопользование» по профилю «Природопользование» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной 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. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса дважды в семестр.

Цель промежуточных (курсовых) аттестаций бакалавров – установить степень соответствия достигнутых бакалаврами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ООП результатам. В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

## **7.2. Итоговая / государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

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

Цель государственной итоговой аттестации выпускников – 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. 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).

Университет разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ. Тематика выпускных квалификационных работ согласуется с работодателями и учитывает современные тенденции развития экологии и природопользования в теоретическом и практическом аспектах как на внутреннем, так и на международном уровнях.

## **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 пособий 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 экологический 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»]; Клевцова М.А.



*Сборник заданий для самостоятельной работы по общей экологии* [электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов - Воронеж: Издат. Дом ВГУ, 2015 /URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-11.pdf/>; 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.; Акимов Л.М. *Синоптическая метеорология для экологов и природопользователей*. - учебное пособие / Воронеж, 2018.- 88 с. Анциферова Г.А. *Учебно-методическое пособие «Конспект лекций и задания к лабораторным работам по курсу «Палеогеография»»*. Воронеж, Издательский дом ВГУ, 2018. – 82 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 бакалавров по направлению «05.03.06 - 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» №0032-С от 28.06.2016/.

Разработчики ООП:

Декан факультета \_\_\_\_\_  С.А. Куролап/

Заведующий кафедрой природопользования \_\_\_\_\_  /Л.М. Акимов/

Руководитель (куратор) программы \_\_\_\_\_  /С.А. Куролап/

Программа рекомендована Ученым советом факультета географии, геоэкологии и туризма от 08.06.2020 г. протокол № 6.

## Приложение 1

## МАТРИЦА

соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

|  |   | Общекультурные компетенции   |   |  |  |   |  |  |  |   |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|---|
| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом |   | ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| Блок 1   | Базовая часть                                     |  |   |  |  |   |  |  |  |   |
|  | Философия   | +  |   |  |  |   | +  | +  |  |   |
|  | История   |  | +   |  |  |   | +  |  |  |   |
|  | Экономика   |  |   | +  |  |   |  |  |  |   |
|  | Правоведение                                      |  |   |  | +  |   | +  |  |  |   |
|  | Иностранный язык                                  |  |   |  |  | +   |  |  |  |   |
|  | Русский язык для устной и письменной коммуникации |  |   |  |  | +   |  |  |  |   |











|  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|
|  | Иностранный язык   |   |   |   |   |   |
|  | Русский язык для устной и письменной коммуникации            |   |   |   |   |   |
|  | Математика   | + |   |   |   |   |
|  | Физика   |   | + |   |   |   |
|  | Химия  |   | + |   |   |   |
|  | Биология   |   | + |   |   |   |
|  | Геология   |   | + | + |   |   |
|  | География  |   |   | + |   |   |
|  | Почвоведение   |   |   | + |   |   |
|  | Общая экология   |   |   |   | + |   |
|  | Геоэкология  |   | + |   |   |   |
|  | Экология человека  |   |   |   | + |   |
|  | Социальная экология  |   |   |   | + |   |
|  | Учение об атмосфере  |   | + |   |   | + |
|  | Учение о гидросфере  |   | + |   |   | + |
|  | Учение о биосфере  |   | + |   |   | + |
|  | Ландшафтоведение   |   |   |   |   | + |
|  | Основы природопользования                                    |   |   |   |   |   |
|  | Экономика природопользования                                 |   |   |   |   |   |
|  | Оценка воздействия на окружающую среду                       |   |   |   |   |   |
|  | Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды |   |   |   |   |   |



|        |   |   |   |  |  |  |
|--------|---|---|---|--|--|--|
|        | Техногенные системы и экологическое нормирование                            |   |   |  |  |  |
|        | Геоинформационные системы в экологии и природопользовании                   |   | + |  |  |  |
|        | Информатика   |   |   |  |  |  |
|        | Безопасность жизнедеятельности  |   |   |  |  |  |
|        | Физическая культура и спорт   |   |   |  |  |  |
| Блок 1 | Вариативная часть   |   |   |  |  |  |
|        | Основы геодезии   |   |   |  |  |  |
|        | Флювиальные формы рельефа   |   | + |  |  |  |
|        | Биогеография  |   | + |  |  |  |
|        | Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации | + |   |  |  |  |
|        | Экологическое картографирование   |   |   |  |  |  |
|        | Природно-ресурсный потенциал России   |   |   |  |  |  |
|        | Природоохранные мероприятия и природообустройство                           |   |   |  |  |  |
|        | Теоретические основы городского расселения                                  |   |   |  |  |  |
|        | Основы гидравлики и гидротехники  |   |   |  |  |  |
|        | Гидрофизика и водно-балансовые исследования                                 |   |   |  |  |  |
|        | Региональное природопользование и районная планировка                       |   |   |  |  |  |
|        | Речной сток и русловые процессы   |   |   |  |  |  |
|        | Экологический менеджмент и аудит  |   |   |  |  |  |

|  |  |   |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|---|---|
|  | Основы инженерно-экологического проектирования и экспертизы              |   |  |  |   |   |
|  | Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты                  |   |  |  |   | + |
|  | Охрана окружающей среды  |   |  |  | + |   |
|  | Экологический мониторинг   |   |  |  |   |   |
|  | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                    |   |  |  |   |   |
|  | Математическая статистика  | + |  |  |   |   |
|  | Математический анализ  | + |  |  |   |   |
|  | Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ |   |  |  |   | + |
|  | Геофизика  |   |  |  |   | + |
|  | Геоэкополитика   |   |  |  | + |   |
|  | Проблемы глобализации современного мира                                  |   |  |  | + |   |
|  | Введение в палеоэкологию   |   |  |  |   | + |
|  | Основы палеогеографии  |   |  |  |   | + |
|  | Гидрометрический практикум   |   |  |  |   |   |
|  | Гидрометрические расчеты   |   |  |  |   |   |
|  | Гидрохимия   |   |  |  |   | + |
|  | Рекуперация отходов  |   |  |  |   |   |
|  | Ресурсоведение   |   |  |  |   |   |
|  | Рекреационное природопользование   |   |  |  |   |   |
|  | Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности               |   |  |  |   |   |

|        |  |  |   |  |  |   |
|--------|--|--|---|--|--|---|
|        | Информационные технологии в экологическом проектировании                     |  |   |  |  |   |
|        | Опасные природные процессы   |  | + |  |  |   |
|        | Гидролого-экологические основы водоснабжения                                 |  | + |  |  |   |
|        | Гидроэкология  |  | + |  |  |   |
|        | Охрана поверхностных вод   |  | + |  |  |   |
|        | Географическая культура и устойчивое развитие                                |  |   |  |  |   |
|        | Мезоэкономика  |  |   |  |  |   |
|        | Гидрологические прогнозы   |  |   |  |  |   |
|        | Методы аэроаналитических измерений   |  |   |  |  |   |
| Блок 2 | Вариативная часть  |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика, гидрометрическая   |  |   |  |  | + |
|        | Учебная практика, геодезическая  |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика, гидрометеорологическая                                     |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика, ландшафтно-экологическая                                   |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика по биоиндикации и экологическому картографированию          |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям |  |   |  |  |   |
|        | Учебная практика, водно-балансовая   |  |   |  |  |   |

|  |   |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|
|  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно - исследовательской деятельности |  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика, преддипломная  |  |  |  |  |  |

|        |  | Общепрофессиональные компетенции  |  |  |  |
|--------|--|---|--|--|--|
|        | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды | ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования | ОПК-8: владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности | ОПК-9: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| Блок 1 | Базовая часть  |   |  |  |  |
|        | Философия  |   |  |  |  |
|        | История  |   |  |  |  |
|        | Экономика  |   |  |  |  |
|        | Правоведение   |   |  |  |  |
|        | Иностранный язык   |   |  |  |  |
|        | Русский язык для устной и письменной коммуникации                |   |  |  |  |
|        | Математика   |   |  |  |  |
|        | Физика   |   |  |  |  |
|        | Химия  |   |  |  |  |
|        | Биология   |   |  |  |  |
|        | Геология   |   |  |  |  |
|        | География  |   |  |  |  |
|        | Почвоведение   |   |  |  |  |
|        | Общая экология   |   |  |  |  |
|        | Геоэкология  |   |  |  |  |
|        | Экология человека  |   |  |  |  |
|        | Социальная экология  |   |  |  |  |
|        | Учение об атмосфере  |   |  |  |  |
|        | Учение о гидросфере  |   |  |  |  |
|        | Учение о биосфере  |   |  |  |  |
|        | Ландшафтоведение   |   |  |  |  |
|        | Основы природопользования  | +   | +  |  |  |
|        | Экономика природопользования                                     | +   |  |  |  |

|        |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|
|        | Оценка воздействия на окружающую среду                                      | + | + |   |   |
|        | Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды                | + |   |   |   |
|        | Техногенные системы и экологическое нормирование                            |   |   | + |   |
|        | Геоинформационные системы в экологии и природопользовании                   |   | + |   |   |
|        | Информатика   |   | + |   | + |
|        | Безопасность жизнедеятельности  |   |   |   |   |
|        | Физическая культура и спорт   |   |   |   |   |
| Блок 1 | Вариативная часть   |   |   |   |   |
|        | Основы геодезии   |   |   |   |   |
|        | Флювиальные формы рельефа   |   |   |   |   |
|        | Биогеография  |   |   |   |   |
|        | Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации |   |   |   | + |
|        | Экологическое картографирование   |   |   |   |   |
|        | Природно-ресурсный потенциал России   |   |   |   |   |
|        | Природоохранные мероприятия и природообустройство                           |   |   |   |   |
|        | Теоретические основы городского расселения                                  |   |   |   |   |
|        | Основы гидравлики и гидротехники  |   |   |   |   |
|        | Гидрофизика и водно-балансовые исследования                                 |   |   |   |   |
|        | Региональное природопользование и районная планировка                       |   |   |   |   |
|        | Речной сток и русловые процессы   |   | + |   |   |
|        | Экологический менеджмент и аудит  |   |   |   |   |
|        | Основы инженерно-экологического проектирования и экспертизы                 |   |   |   |   |
|        | Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты                     |   |   |   |   |
|        | Охрана окружающей среды   |   |   |   |   |
|        | Экологический мониторинг  |   |   | + |   |
|        | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                       |   |   |   |   |
|        | Математическая статистика   |   |   |   |   |
|        | Математический анализ   |   |   |   |   |

|        |  |   |   |  |   |
|--------|--|---|---|--|---|
|        | Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ |   |   |  |   |
|        | Геофизика  |   |   |  |   |
|        | Геоэкополитика   |   |   |  |   |
|        | Проблемы глобализации современного мира                                  |   |   |  |   |
|        | Введение в палеоэкологию   |   | + |  |   |
|        | Основы палеогеографии  |   | + |  |   |
|        | Гидрометрический практикум   |   |   |  |   |
|        | Гидрометрические расчеты   |   |   |  |   |
|        | Гидрохимия   |   |   |  |   |
|        | Рекуперация отходов  |   |   |  |   |
|        | Ресурсоведение   |   |   |  |   |
|        | Рекреационное природопользование   |   |   |  |   |
|        | Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности               |   |   |  | + |
|        | Информационные технологии в экологическом проектировании                 |   |   |  | + |
|        | Опасные природные процессы   |   |   |  |   |
|        | Гидролого-экологические основы водоснабжения                             |   |   |  |   |
|        | Гидроэкология  |   |   |  |   |
|        | Охрана поверхностных вод   |   |   |  |   |
|        | Географическая культура и устойчивое развитие                            | + | + |  |   |
|        | Мезоэкономика  |   |   |  |   |
|        | Гидрологические прогнозы   |   |   |  |   |
|        | Методы аэроаналитических измерений                                       |   |   |  |   |
| Блок 2 | Вариативная часть  |   |   |  |   |
|        | Учебная практика, гидрометрическая                                       |   |   |  |   |
|        | Учебная практика, геодезическая  |   |   |  |   |
|        | Учебная практика, гидрометеорологическая                                 |   |   |  |   |
|        | Учебная практика, ландшафтно-экологическая                               |   |   |  |   |
|        | Учебная практика по биоиндикации и экологическому картографированию      |   |   |  |   |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика, водно-балансовая  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |  |  |  |  |
|  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика, преддипломная  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика, гидрометеорологическая  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика, ландшафтно-экологическая  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика по биоиндикации и экологическому картографированию   |  |  |  |  |
|  | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика, водно-  |  |  |  |  |
|  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |  |  |  |  |
|  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика, преддипломная  |  |  |  |  |



|  |   | Профессиональные компетенции   |  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|--|--|---|
| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом |   | ПК-8: владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска | ПК-9: владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами | ПК-10: способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания | ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль | ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии | ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов |
| Блок 1   | Базовая часть                                     |  |  |   |  |  |   |
|  | Философия   |  |  |   |  |  |   |
|  | История   |  |  |   |  |  |   |
|  | Экономика   |  |  |   |  |  |   |
|  | Правоведение                                      |  |  |   |  |  |   |
|  | Иностранный язык                                  |  |  |   |  |  |   |
|  | Русский язык для устной и письменной коммуникации |  |  |   |  |  |   |
|  | Математика  |  |  |   |  |  |   |
|  | Физика  |  |  |   |  |  |   |
|  | Химия   |  |  |   |  |  |   |
|  | Биология  |  |  |   |  |  |   |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Геология   |  |  |  |  |  |  |
| География  |  |  |  |  |  |  |
| Почвоведение   |  |  |  |  |  |  |
| Общая экология   |  |  |  |  |  |  |
| Геоэкология  |  |  |  |  |  |  |
| Экология человека  |  |  |  |  |  |  |
| Социальная экология  |  |  |  |  |  |  |
| Учение об атмосфере  |  |  |  |  |  |  |
| Учение о гидросфере  |  |  |  |  |  |  |
| Учение о биосфере  |  |  |  |  |  |  |
| Ландшафтоведение   |  |  |  |  |  |  |
| Основы природопользования                                    |  |  |  |  |  |  |
| Экономика природопользования                                 |  |  |  |  |  |  |
| Оценка воздействия на окружающую среду                       |  |  |  |  |  |  |
| Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды |  |  |  |  |  |  |
| Техногенные системы и экологическое нормирование             |  |  |  |  |  |  |
| Геоинформационные системы в экологии и природопользовании    |  |  |  |  |  |  |
| Информатика  |  |  |  |  |  |  |
| Безопасность жизнедеятельности                               |  |  |  |  |  |  |
| Физическая культура и спорт                                  |  |  |  |  |  |  |

|        |   |   |   |  |   |   |   |
|--------|---|---|---|--|---|---|---|
| Блок 1 | Вариативная часть   |   |   |  |   |   |   |
|        | Основы геодезии   |   |   |  |   |   |   |
|        | Флювиальные формы рельефа   |   |   |  |   | + |   |
|        | Биогеография  |   |   |  |   |   | + |
|        | Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации |   |   |  |   |   |   |
|        | Экологическое картографирование   |   |   |  |   | + |   |
|        | Природно-ресурсный потенциал России   |   |   |  |   | + |   |
|        | Природоохранные мероприятия и природообустройство                           |   | + |  | + |   |   |
|        | Теоретические основы городского расселения                                  |   |   |  |   | + |   |
|        | Основы гидравлики и гидротехники  |   | + |  | + |   |   |
|        | Гидрофизика и водно-балансовые исследования                                 |   |   |  |   | + |   |
|        | Региональное природопользование и районная планировка                       |   | + |  |   |   |   |
|        | Речной сток и русловые процессы   |   |   |  |   | + |   |
|        | Экологический менеджмент и аудит  | + |   |  | + |   |   |
|        | Основы инженерно-экологического проектирования и экспертизы                 |   |   |  |   |   |   |
|        | Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты                     |   |   |  | + |   |   |
|        | Охрана окружающей среды   | + |   |  |   |   |   |
|        | Экологический мониторинг  |   |   |  |   |   |   |

|  |  |  |  |   |  |   |   |
|--|--|--|--|---|--|---|---|
|  | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                    |  |  |   |  |   |   |
|  | Математическая статистика  |  |  |   |  |   |   |
|  | Математический анализ  |  |  |   |  |   |   |
|  | Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ |  |  |   |  |   |   |
|  | Геофизика  |  |  |   |  |   |   |
|  | Геоэкополитика   |  |  |   |  | + |   |
|  | Проблемы глобализации современного мира                                  |  |  |   |  | + |   |
|  | Введение в палеоэкологию   |  |  |   |  | + |   |
|  | Основы палеогеографии  |  |  |   |  | + |   |
|  | Гидрометрический практикум   |  |  |   |  | + |   |
|  | Гидрометрические расчеты   |  |  |   |  | + |   |
|  | Гидрохимия   |  |  |   |  |   |   |
|  | Рекуперация отходов  |  |  | + |  |   |   |
|  | Ресурсоведение   |  |  |   |  |   |   |
|  | Рекреационное природопользование   |  |  |   |  |   |   |
|  | Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности               |  |  |   |  |   |   |
|  | Информационные технологии в экологическом проектировании                 |  |  |   |  |   |   |
|  | Опасные природные процессы   |  |  |   |  | + |   |
|  | Гидролого-экологические основы водоснабжения                             |  |  |   |  | + |   |
|  | Гидроэкология  |  |  |   |  |   | + |

|        |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
|        | Охрана поверхностных вод  |   |   |   | + |   |   |
|        | Географическая культура и устойчивое развитие   |   |   |   |   |   |   |
|        | Мезоэкономика   |   | + |   |   |   |   |
|        | Гидрологические прогнозы  |   |   | + |   |   |   |
|        | Методы аэроаналитических измерений  | + |   |   |   |   |   |
| Блок 2 | Вариативная часть   |   |   |   |   |   |   |
|        | Учебная практика, гидрометрическая  |   | + | + |   |   |   |
|        | Учебная практика, геодезическая   |   |   |   |   |   |   |
|        | Учебная практика, гидрометеорологическая  |   | + |   |   | + |   |
|        | Учебная практика, ландшафтно-экологическая  |   |   |   |   | + |   |
|        | Учебная практика по биоиндикации и экологическому картографированию   |   |   |   |   |   | + |
|        | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям  |   |   |   |   | + |   |
|        | Учебная практика, водно-балансовая  |   | + |   |   |   |   |
|        | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |   |   |   |   |   |   |

|  |  |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|--|--|
|  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | + | + | + | + |  |  |
|  | Производственная практика, преддипломная   |   |   |   |   |  |  |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом |   | Профессиональные компетенции |   |   |   |  |  |
|--|---|------------------------------|---|---|---|--|--|
|  |   | курс                         | ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы | ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | ПК-19: владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды | ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования | ПК-21: владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации |
| Блок 1   | Базовая часть                                     |                              |   |   |   |  |  |
|  | Философия   |                              |   |   |   |  |  |
|  | История   |                              |   |   |   |  |  |
|  | Экономика   |                              |   |   |   |  |  |
|  | Правоведение                                      |                              |   |   |   |  |  |
|  | Иностранный язык                                  |                              |   |   |   |  |  |
|  | Русский язык для устной и письменной коммуникации |                              |   |   |   |  |  |
|  | Математика  |                              |   |   |   |  |  |
|  | Физика  |                              |   |   |   |  |  |
|  | Химия   |                              |   |   |   |  |  |
|  | Биология  |                              |   |   |   |  |  |
|  | Геология  |                              |   |   |   |  |  |
|  | География   |                              |   |   |   |  |  |
|  | Почвоведение                                      |                              |   |   |   |  |  |
|  | Общая экология                                    |                              |   |   |   |  |  |
|  | Геоэкология                                       |                              |   |   |   |  |  |
|  | Экология человека                                 |                              |   |   |   |  |  |
|  | Социальная экология                               |                              |   |   |   |  |  |
|  | Учение об атмосфере                               |                              |   |   |   |  |  |
|  | Учение о гидросфере                               |                              |   |   |   |  |  |
|  | Учение о биосфере                                 |                              |   |   |   |  |  |
|  | Ландшафтоведение                                  |                              |   |   |   |  |  |
|  | Основы природопользования                         |                              |   |   |   |  |  |
|  | Экономика природопользования                      |                              |   |   |   |  |  |

|        |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
|        | Оценка воздействия на окружающую среду                                      |   |   |   |   |   |   |
|        | Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды                |   |   |   |   |   |   |
|        | Техногенные системы и экологическое нормирование                            |   |   |   |   |   |   |
|        | Геоинформационные системы в экологии и природопользовании                   |   |   |   |   |   |   |
|        | Информатика   |   |   |   |   |   |   |
|        | Безопасность жизнедеятельности  |   |   |   |   |   |   |
|        | Физическая культура и спорт   |   |   |   |   |   |   |
| Блок 1 | Вариативная часть   |   |   |   |   |   |   |
|        | Основы геодезии   |   |   |   |   |   | + |
|        | Флювиальные формы рельефа   |   |   |   |   |   |   |
|        | Биогеография  |   |   |   |   |   |   |
|        | Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации |   |   |   |   |   |   |
|        | Экологическое картографирование   | + |   |   |   |   | + |
|        | Природно-ресурсный потенциал России   |   | + |   |   |   |   |
|        | Природоохранные мероприятия и природообустройство                           |   |   |   |   |   |   |
|        | Теоретические основы городского расселения                                  |   |   |   |   |   |   |
|        | Основы гидравлики и   |   |   |   |   |   |   |
|        | Гидрофизика и водно-балансовые исследования                                 |   |   |   |   |   | + |
|        | Региональное природопользование и районная планировка                       |   |   | + |   |   |   |
|        | Речной сток и русловые процессы   |   |   |   |   |   | + |
|        | Экологический менеджмент и  |   |   |   |   |   |   |
|        | Основы инженерно-экологического проектирования и                            |   |   |   | + | + | + |
|        | Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты                     |   |   |   |   |   |   |
|        | Охрана окружающей среды   |   |   |   |   |   |   |
|        | Экологический мониторинг  |   |   |   |   |   | + |
|        | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                       |   |   |   |   |   |   |
|        | Математическая статистика   |   |   |   |   |   | + |
|        | Математический анализ   |   |   |   |   |   | + |



|        |  |   |  |   |   |   |   |
|--------|--|---|--|---|---|---|---|
|        | Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ |   |  |   |   |   | + |
|        | Геофизика  |   |  | + |   |   | + |
|        | Геоэкополитика   |   |  |   |   |   |   |
|        | Проблемы глобализации современного мира                                  |   |  |   |   |   |   |
|        | Введение в палеоэкологию   |   |  |   |   |   |   |
|        | Основы палеогеографии  |   |  |   |   |   |   |
|        | Гидрометрический практикум   |   |  |   |   |   | + |
|        | Гидрометрические расчеты   |   |  |   |   |   | + |
|        | Гидрохимия   |   |  |   |   |   | + |
|        | Рекуперация отходов  |   |  |   |   |   |   |
|        | Ресурсоведение   | + |  |   |   | + |   |
|        | Рекреационное  | + |  |   | + | + |   |
|        | Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности               |   |  |   |   |   | + |
|        | Информационные технологии в экологическом проектировании                 |   |  |   |   |   | + |
|        | Опасные природные процессы   |   |  |   |   |   |   |
|        | Гидролого-экологические основы водоснабжения                             |   |  |   |   |   |   |
|        | Гидроэкология  |   |  |   |   |   |   |
|        | Охрана поверхностных вод   |   |  |   |   |   |   |
|        | Географическая культура и устойчивое развитие                            |   |  | + |   |   |   |
|        | Мезоэкономика  |   |  |   |   |   |   |
|        | Гидрологические прогнозы   | + |  |   |   |   |   |
|        | Методы аэроаналитических измерений                                       |   |  |   |   |   | + |
| Блок 2 | Вариативная часть  |   |  |   |   |   |   |
|        | Учебная практика, гидрометрическая                                       |   |  |   |   |   |   |
|        | Учебная практика, геодезическая  |   |  |   |   |   | + |
|        | Учебная практика, гидрометеорологическая                                 |   |  |   |   |   | + |
|        | Учебная практика, ландшафтно-экологическая                               |   |  |   |   |   |   |
|        | Учебная практика по биоиндикации и экологическому картографированию      | + |  |   |   |   | + |

|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям  |   |   |   | + | + |   |
|  | Учебная практика, водно-балансовая  |   |   |   |   | + | + |
|  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |   |   | + |   |   | + |
|  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  | + | + |   | + | + | + |
|  | Производственная практика, преддипломная  |   | + | + | + | + | + |



## 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 | 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)            |               |  |                            | 918                 |           |     |     |     |     |      |        | 24                     | 19 1/6              |                                 | 1350      |     |     |     |      |        |          |                        |           | 36    | 23 4/6                            |     | 2268 |      |        |     |    |                        |       | 60        | 42 5/6 |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |               |  |                            | 918                 |           |     |     |     |     |      |        | 24                     |                     |                                 | 1350      |     |     |     |      |        |          |                        |           | 36    |                                   |     | 2268 |      |        |     |    |                        | 60    |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) |               | ОП, факультативы (в период ТО)   |                            | 47                  |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 | 58,6      |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     | 52,9 |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                    |                            | 54                  |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 | 54        |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     | 54   |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                                 |                            | 27                  |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 | 29,5      |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     | 28,4 |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                                 |                            | 27                  |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 | 29,5      |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     | 28,4 |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)                                      |                            | 3,2                 |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 | 3,5       |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     | 3,4  |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                   |               |  |                            | 918                 | 522       | 172 | 84  | 266 | 288 | 108  | 24     | ТО: 17<br>1/6□<br>Э: 2 |                     | 1026                            | 516       | 182 | 74  | 260 | 402  | 108    | 27       | ТО: 15<br>2/3□<br>Э: 2 |           | 1944  | 1038                              | 354 | 158  | 526  | 690    | 216 | 51 | ТО: 32<br>5/6□<br>Э: 4 |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                   | Б1.Б.01       | Философия  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | Экз К                  | 108                 | 44                              | 14        |     | 30  | 28  | 36   | 3      |          | Экз К                  | 108       | 44    | 14                                |     | 30   | 28   | 36     | 3   |    |                        | 109   | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                   | Б1.Б.02       | История  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | Экз К<br>Реф           | 144                 | 60                              | 30        |     | 30  | 48  | 36   | 4      |          | Экз К<br>Реф           | 144       | 60    | 30                                |     | 30   | 48   | 36     | 4   |    |                        | 28    | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                   | Б1.Б.04       | Правоведение   |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За К                   | 108                 | 44                              | 30        |     | 14  | 64  |      | 3      |          | За К                   | 108       | 44    | 30                                |     | 14   | 64   |        | 3   |    |                        | 100   | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                   | Б1.Б.05       | Иностранный язык   | За К                       | 54                  | 34        |     |     | 34  | 20  |      | 1,5    | За К                   | 54                  | 30                              |           |     | 30  | 24  |      | 1,5    |          | За(2)<br>К(2)          | 108       | 64    |                                   |     | 64   | 44   |        | 3   |    |                        | 52    | 123       |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                   | Б1.Б.07       | Математика   | За К                       | 72                  | 50        | 16  |     | 34  | 22  |      | 2      | ЗаО К                  | 72                  | 44                              | 14        |     | 30  | 28  |      | 2      |          | ЗаО К<br>К(2)          | 144       | 94    | 30                                |     | 64   | 50   |        | 4   |    |                        | 140   | 12        |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                   | Б1.Б.09       | Химия  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | ЗаО К<br>Реф           | 144                 | 74                              | 30        | 44  |     | 70  |      | 4      |          | ЗаО К<br>Реф           | 144       | 74    | 30                                | 44  |      | 70   |        | 4   |    |                        | 72    | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                   | Б1.Б.11       | Геология   | За К                       | 72                  | 32        | 16  | 16  |     | 40  |      | 2      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | За К                   | 72        | 32    | 16                                | 16  |      | 40   |        | 2   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                   | Б1.Б.12       | География  | Экз К<br>Реф               | 144                 | 68        | 34  |     | 34  | 40  | 36   | 4      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | Экз К<br>Реф           | 144       | 68    | 34                                |     | 34   | 40   | 36     | 4   |    |                        | 140   | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                   | Б1.Б.13       | Почвоведение   |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | Экз К<br>Реф           | 180                 | 60                              | 30        | 30  |     | 84  | 36   | 5      |          | Экз К<br>Реф           | 180       | 60    | 30                                | 30  |      | 84   | 36     | 5   |    |                        | 11    | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                                  | Б1.Б.18       | Учение об атмосфере  | Экз К<br>Реф               | 144                 | 68        | 34  | 34  |     | 40  | 36   | 4      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | Экз К<br>Реф           | 144       | 68    | 34                                | 34  |      | 40   | 36     | 4   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 11                                  | Б1.Б.29       | Безопасность жизнедеятельности   |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За К                   | 72                  | 44                              | 14        |     | 30  | 28  |      | 2      |          | За К                   | 72        | 44    | 14                                |     | 30   | 28   |        | 2   |    |                        | 127   | 2         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 12                                  | Б1.Б.30       | Физическая культура и спорт  | За                         | 18                  | 18        | 8   |     | 10  |     |      | 0,5    | За Реф                 | 18                  | 18                              | 6         |     | 12  |     |      | 0,5    |          | За(2) Реф              | 36        | 36    | 14                                |     | 22   |      |        |     | 1  |                        | 21    | 124       |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 13                                  | Б1.В.01       | Основы геодезии  | Экз К                      | 108                 | 50        | 16  | 34  |     | 22  | 36   | 3      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | Экз К                  | 108       | 50    | 16                                | 34  |      | 22   | 36     | 3   |    |                        | 11    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 14                                  | Б1.В.18       | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                    |                            | 54                  | 54        |     |     | 54  |     |      |        |                        | 54                  | 54                              |           |     | 54  |     |      |        |          |                        | 108       | 108   |                                   |     | 108  |      |        |     |    |                        | 21    | 123456    |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                  | Б1.В.ДВ.01.01 | Математическая статистика  | За К                       | 72                  | 50        | 16  |     | 34  | 22  |      | 2      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | За К                   | 72        | 50    | 16                                |     | 34   | 22   |        | 2   |    |                        | 140   | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 16                                  | Б1.В.ДВ.01.02 | Математический анализ  | За К                       | 72                  | 50        | 16  |     | 34  | 22  |      | 2      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | За К                   | 72        | 50    | 16                                |     | 34   | 22   |        | 2   |    |                        | 140   | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 17                                  | Б1.В.ДВ.02.01 | Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ | ЗаО К                      | 108                 | 66        | 16  |     | 50  | 42  |      | 3      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | ЗаО К                  | 108       | 66    | 16                                |     | 50   | 42   |        | 3   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 18                                  | Б1.В.ДВ.02.02 | Геофизика  | ЗаО К                      | 108                 | 66        | 16  |     | 50  | 42  |      | 3      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | ЗаО К                  | 108       | 66    | 16                                |     | 50   | 42   |        | 3   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 19                                  | Б1.В.ДВ.03.01 | Геоэкополитика   | За К                       | 72                  | 32        | 16  |     | 16  | 40  |      | 2      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | За К                   | 72        | 32    | 16                                |     | 16   | 40   |        | 2   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 20                                  | Б1.В.ДВ.03.02 | Проблемы глобализации современного мира                                  | За К                       | 72                  | 32        | 16  |     | 16  | 40  |      | 2      |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          | За К                   | 72        | 32    | 16                                |     | 16   | 40   |        | 2   |    |                        | 14    | 1         |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 21                                  | Б1.В.ДВ.04.01 | Введение в палеоэкологю  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За К                   | 72                  | 44                              | 14        |     | 30  | 28  |      | 2      |          | За К                   | 72        | 44    | 14                                |     | 30   | 28   |        | 2   |    |                        | 14    | 23        |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 22                                  | Б1.В.ДВ.04.02 | Основы палеогеографии  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За К                   | 72                  | 44                              | 14        |     | 30  | 28  |      | 2      |          | За К                   | 72        | 44    | 14                                |     | 30   | 28   |        | 2   |    |                        | 14    | 23        |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>  |               |  | Экз(3) За(6) ЗаО(9) Реф(2) |                     |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     | Экз(3) За(5) ЗаО(2) К(9) Реф(4) |           |     |     |     |      |        |          |                        |           |       | Экз(6) За(11) ЗаО(3) К(18) Реф(6) |     |      |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                     |               |  | (План)                     |                     |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     |      |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Б2.В.01(У)    | Учебная практика, гидрометрическая                                       |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За                     | 108                 | 2                               |           |     | 2   | 106 |      | 3      | 2        | За                     | 108       | 2     |                                   |     | 2    | 106  |        | 3   | 2  |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Б2.В.02(У)    | Учебная практика, геодезическая  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За                     | 108                 | 2                               |           |     | 2   | 106 |      | 3      | 2        | За                     | 108       | 2     |                                   |     | 2    | 106  |        | 3   | 2  |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Б2.В.03(У)    | Учебная практика, гидрометеорологическая                                 |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        | За                     | 108                 | 2                               |           |     | 2   | 106 |      | 3      | 2        | За                     | 108       | 2     |                                   |     | 2    | 106  |        | 3   | 2  |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ГИА</b>                          |               |  | (План)                     |                     |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     |                                 |           |     |     |     |      |        |          |                        |           |       |                                   |     |      |      |        |     |    |                        |       |           |        |      |          |     |    |    |           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>КАНИКОЛЫ</b>                     |               |  |                            |                     |           |     |     |     |     |      |        |                        |                     | 2                               |           |     |     |     |      |        |          |                        |           |       | 5                                 |     |      |      |        |     |    |                        |       |           |        | 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)            |  |  | 1062                        |                     |           |     |     |     |     |           | 28                         | 20 1/6                          |          | ###                 |           |           |     |     |     |           | 34                                      | 22 4/6                |          | 2340                |           |     |     |     |               |           | 62                         | 42 5/6 |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |  |  | 1062                        |                     |           |     |     |     |     |           | 28                         | 20 1/6                          |          | ###                 |           |           |     |     |     |           | 32                                      |                       |          | 2268                |           |     |     |     |               |           | 60                         |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО)           |  | 52,5                        |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          | 58                  |           |           |     |     |     |           |   |                       |          | 55,1                |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |  | 54                          |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          | 54                  |           |           |     |     |     |           |   |                       |          | 54                  |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  | 29,5                        |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          | 28                  |           |           |     |     |     |           |   |                       |          | 28,6                |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  | 29,5                        |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          | 28                  |           |           |     |     |     |           |   |                       |          | 28,6                |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |  | 3,1                         |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          | 3,7                 |           |           |     |     |     |           |   |                       |          | 3,4                 |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| ДИСЦИПЛИНЫ                          |  |  | 1062                        | 570                 | 224       | 168 | 178 | 348 | 144 | 28        | ТО: 17<br>1/2□<br>Э: 2 2/3 |                                 | 954      | 486                 | 146       | 226       | 114 | 360 | 108 | 25        | ТО: 14<br>2/3□<br>Э: 2                  |                       | 2016     | 1056                | 370       | 394 | 292 | 708 | 252           | 53        | ТО: 32<br>1/6□<br>Э: 4 2/3 |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 1                                   | Б1.Б.05                                  | Иностранный язык   | Экз К                       | 108                 | 34        |     |     | 34  | 38  | 36        | 3                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | Экз К                 | 108      | 34                  |           |     | 34  | 38  | 36            | 3         |                            | 52     | 123   |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 2                                   | Б1.Б.06                                  | Русский язык для устной и письменной коммуникации                            | За К                        | 72                  | 50        | 16  |     | 34  | 22  |           | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | За К                  | 72       | 50                  | 16        |     | 34  | 22  |               | 2         |                            | 65     | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 3                                   | Б1.Б.08                                  | Физика   | За К                        | 72                  | 50        | 16  | 34  |     | 22  |           | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | За К                  | 72       | 50                  | 16        | 34  |     | 22  |               | 2         |                            | 63     | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 4                                   | Б1.Б.10                                  | Биология   | Экз К<br>Реф                | 144                 | 68        | 34  | 34  |     | 40  | 36        | 4                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | Экз К<br>Реф          | 144      | 68                  | 34        | 34  |     | 40  | 36            | 4         |                            | 11     | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 5                                   | Б1.Б.14                                  | Общая экология   | Экз КРК                     | 72                  | 50        | 34  | 16  |     | 22  |           | 2                          | Экз КРК                         | 144      | 56                  | 28        | 28        |     | 52  | 36  | 4         |   | Экз КРК               | 216      | 106                 | 62        | 44  |     | 74  | 36            | 6         |                            | 11     | 34    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 6                                   | Б1.Б.19                                  | Учение о гидросфере  | Экз КРК<br>Реф              | 180                 | 68        | 34  | 34  |     | 76  | 36        | 5                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | Экз КРК<br>Реф        | 180      | 68                  | 34        | 34  |     | 76  | 36            | 5         |                            | 14     | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 7                                   | Б1.Б.20                                  | Учение о биосфере  | Экз К                       | 72                  | 32        | 16  |     | 16  | 40  |           | 2                          | Экз К                           | 72       | 14                  |           |           | 14  | 22  | 36  | 2         |   | Экз К                 | 144      | 46                  | 16        |     | 30  | 62  | 36            | 4         |                            | 10     | 34    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 8                                   | Б1.Б.21                                  | Ландшафтоведение   | ЗаО К                       | 72                  | 42        |     |     |     |     |           |                            | ЗаО К                           | 72       | 42                  | 28        | 14        |     | 30  |     | 2         |   | ЗаО К                 | 72       | 42                  | 28        | 14  |     | 30  |               | 2         |                            | 140    | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 9                                   | Б1.Б.27                                  | Геоинформационные системы в экологии и природопользовании                    | За К                        | 72                  | 42        |     |     |     |     |           |                            | За К                            | 72       | 42                  | 14        | 28        |     | 30  |     | 2         |   | За К                  | 72       | 42                  | 14        | 28  |     | 30  |               | 2         |                            | 11     | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 10                                  | Б1.Б.28                                  | Информатика  | За К                        | 72                  | 50        | 16  | 34  |     | 22  |           | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | За К                  | 72       | 50                  | 16        | 34  |     | 22  |               | 2         |                            | 140    | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 11                                  | Б1.Б.30                                  | Физическая культура и спорт  | За                          | 36                  | 36        | 4   |     |     | 32  |           | 1                          | За                              | 36       | 36                  | 4         |           |     |     |     |           |   | За                    | 36       | 36                  | 4         |     | 32  |     | 1             |           | 21                         | 124    |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 12                                  | Б1.В.02                                  | Флювиальные формы рельефа  | За К                        | 72                  | 50        | 34  | 16  |     | 22  |           | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | За К                  | 72       | 50                  | 34        | 16  |     | 22  |               | 2         |                            | 140    | 3     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 13                                  | Б1.В.03                                  | Биогеография   | За К                        | 72                  | 40        | 16  |     | 24  | 32  |           | 2                          | Экз За К<br>Реф                 | 144      | 42                  |           | 28        | 14  | 66  | 36  | 4         |   | Экз За(2)<br>К(2) Реф | 216      | 82                  | 16        | 28  | 38  | 98  | 36            | 6         |                            | 11     | 34    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 14                                  | Б1.В.04                                  | Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации  | ЗаО К                       | 108                 | 66        | 16  | 50  |     | 42  |           | 3                          | ЗаО К                           | 108      | 66                  | 16        | 50        |     | 42  |     | 3         |   | ЗаО К                 | 108      | 66                  | 16        | 50  |     | 42  |               | 3         |                            | 14     | 45    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 15                                  | Б1.В.05                                  | Экологическое картографирование  | ЗаО К                       | 108                 | 56        | 28  | 28  |     | 52  |           | 3                          | ЗаО К                           | 108      | 56                  | 28        | 28        |     | 52  |     | 3         |   | ЗаО К                 | 108      | 56                  | 28        | 28  |     | 52  |               | 3         |                            | 11     | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 16                                  | Б1.В.18                                  | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                        | За                          | 54                  | 54        |     | 54  |     |     |           |                            | За                              | 54       | 54                  |           | 54        |     |     |     |           |   | За                    | 108      | 108                 |           |     | 108 |     |               |           | 21                         | 123456 |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 17                                  | Б1.В.ДВ.04.01                            | Введение в палеоэкологию   | Экз К                       | 72                  | 24        | 8   |     | 16  | 12  | 36        | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | Экз К                 | 72       | 24                  | 8         |     | 16  | 12  | 36            | 2         |                            | 14     | 23    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 18                                  | Б1.В.ДВ.04.02                            | Основы палеогеографии  | Экз К                       | 72                  | 24        | 8   |     | 16  | 12  | 36        | 2                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   | Экз К                 | 72       | 24                  | 8         |     | 16  | 12  | 36            | 2         |                            | 14     | 23    |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 19                                  | Б1.В.ДВ.05.01                            | Гидрометрический практикум   | За К                        | 72                  | 50        |     |     |     | 50  |           | 2                          | За К                            | 72       | 50                  |           | 50        |     | 22  |     | 2         |   | За К                  | 72       | 50                  |           | 50  |     | 22  |               | 2         |                            | 14     | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 20                                  | Б1.В.ДВ.05.02                            | Гидрометрические расчеты   | За К                        | 72                  | 50        |     |     |     | 50  |           | 2                          | За К                            | 72       | 50                  |           | 50        |     | 22  |     | 2         |   | За К                  | 72       | 50                  |           | 50  |     | 22  |               | 2         |                            | 14     | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| 21                                  | ЮТД.В.01                                 | Производственный экологический контроль                                      | За                          | 72                  | 28        | 28  |     |     |     |           | 44                         | За                              | 72       | 28                  | 28        |           |     | 44  |     | 2         |   | За                    | 72       | 28                  | 28        |     |     | 44  |               | 2         |                            | 11     | 4     |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ         |  |  | Экз(4) За(6) КР К(9) Реф(2) |                     |           |     |     |     |     |           |                            | Экз(3) За(5) ЗаО(3) КР К(8) Реф |          |                     |           |           |     |     |     |           | Экз(7) За(11) ЗаО(3) КР(2) К(17) Реф(3) |                       |          |                     |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| ПРАКТИКИ                            |  |  | (План)                      |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 | 324      | 6                   |           | 6         | 318 |     | 9   | 6         |   |                       | 324      | 6                   |           | 6   | 318 |     | 9             | 6         |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Б2.В.04(У)                               | Учебная практика, ландшафтно-экологическая                                   | За                          | 108                 | 2         |     |     |     |     |           |                            | За                              | 108      | 2                   |           | 2         | 106 |     | 3   | 2         |   | За                    | 108      | 2                   |           | 2   | 106 |     | 3             | 2         |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Б2.В.05(У)                               | Учебная практика по биондикации и экологическому картографированию           | За                          | 108                 | 2         |     |     |     |     |           |                            | За                              | 108      | 2                   |           | 2         | 106 |     | 3   | 2         |   | За                    | 108      | 2                   |           | 2   | 106 |     | 3             | 2         |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
|                                     | Б2.В.06(У)                               | Учебная практика по палеоэкологическим и эколого-биологическим исследованиям | ЗаО                         | 108                 | 2         |     |     |     |     |           |                            | ЗаО                             | 108      | 2                   |           | 2         | 106 |     | 3   | 2         |   | ЗаО                   | 108      | 2                   |           | 2   | 106 |     | 3             | 2         |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| ГИА                                 |  |  | (План)                      |                     |           |     |     |     |     |           |                            |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           |   |                       |          |                     |           |     |     |     |               |           |                            |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |
| КАНИКУЛЫ                            |  |  |                             |                     |           |     |     |     |     |           | 1                          |                                 |          |                     |           |           |     |     |     |           | 6                                       |                       |          |                     |           |     |     |     |               |           | 7                          |        |       |           |     |     |    |    |           |  |  |      |          |



## Рабочий учебный план/ 4 курс

| №                                   | Индекс                                   | Наименование   | Семестр 7    |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          | Семестр 8           |            |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     | 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    |      |          |
| ИТОГО (с факультативами)            |  |  |              | <b>1044</b>                  |            |            |            |            |            |            |           | <b>29</b>                       | 18 1/6   |                     | <b>###</b> |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  | <b>31</b>           | 22            |             | <b>2160</b> |            |            |            |           |                            |       | <b>60</b> | 40 1/6 |      |          |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |  |  |              | <b>1044</b>                  |            |            |            |            |            |            |           | <b>29</b>                       |          |                     | <b>###</b> |            |            |            |            |                                  |              |                            | <b>31</b>        |                     |               | <b>2160</b> |             |            |            |            |           | <b>60</b>                  |       |           |        |      |          |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО)           |  |              | <b>57,9</b>                  |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          |                     | <b>49</b>  |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     |               | <b>53,5</b> |             |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |  |              | <b>54</b>                    |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          |                     | <b>54</b>  |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     |               |             | <b>54</b>   |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |              | <b>29,7</b>                  |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          |                     | <b>24</b>  |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     |               |             | <b>26,8</b> |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |              | <b>29,7</b>                  |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          |                     | <b>24</b>  |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     |               |             | <b>26,8</b> |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |  |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            |                  |                     |               |             |             |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                   |  |  |              | <b>1044</b>                  | <b>480</b> | <b>176</b> | <b>192</b> | <b>112</b> | <b>456</b> | <b>108</b> | <b>29</b> | ТО: 16<br>1/6□<br>Э: 2          |          | <b>792</b>          | <b>350</b> | <b>168</b> | <b>126</b> | <b>56</b>  | <b>370</b> | <b>72</b>                        | <b>22</b>    | ТО: 14<br>2/3□<br>Э: 1 1/3 |                  | <b>1836</b>         | <b>830</b>    | <b>344</b>  | <b>318</b>  | <b>168</b> | <b>826</b> | <b>180</b> | <b>51</b> | ТО: 30<br>5/6□<br>Э: 3 1/3 |       |           |        |      |          |
| 1                                   | Б1.Б.16                                  | Экология человека  | ЗаО К        | <b>108</b>                   | 48         | 32         | 16         |            | 60         |            | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | ЗаО К            | <b>108</b>          | 48            | 32          | 16          |            | 60         |            | 3         |                            |       | 11        | 7      |      |          |
| 2                                   | Б1.Б.17                                  | Социальная экология  | За К         | <b>72</b>                    | 48         | 32         |            | 16         | 24         |            | 2         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | За К             | <b>72</b>           | 48            | 32          |             | 16         | 24         |            | 2         |                            |       | 13        | 7      |      |          |
| 3                                   | Б1.Б.25                                  | Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды   |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          | За К                | <b>72</b>  | 28         | 14         |            | 14         | 44                               |              | 2                          |                  | За К                | <b>72</b>     | 28          | 14          |            | 14         | 44         |           | 2                          |       |           | 92     | 8    |          |
| 4                                   | Б1.Б.26                                  | Техногенные системы и экологическое нормирование               | Экз К        | <b>108</b>                   | 32         | 16         |            | 16         | 40         | 36         | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | Экз К            | <b>108</b>          | 32            | 16          |             | 16         | 40         | 36         | 3         |                            |       |           | 11     | 67   |          |
| 5                                   | Б1.В.07                                  | Природоохранные мероприятия и природообустройство              | ЗаО К        | <b>108</b>                   | 64         | 16         | 48         |            | 44         |            | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | ЗаО К            | <b>108</b>          | 64            | 16          | 48          |            | 44         |            | 3         |                            |       | 14        | 7      |      |          |
| 6                                   | Б1.В.12                                  | Речной сток и русловые процессы                                | Экз К        | <b>144</b>                   | 48         | 16         | 32         |            | 60         | 36         | 4         |                                 | Экз Реф  | <b>144</b>          | 56         | 28         | 28         |            | 52         | 36                               | 4            |                            | Экз(2) К<br>Реф  | <b>288</b>          | 104           | 44          | 60          |            | 112        | 72         | 8         |                            |       | 14        | 578    |      |          |
| 7                                   | Б1.В.13                                  | Экологический менеджмент и аудит                               | ЗаО К        | <b>108</b>                   | 64         | 16         |            | 48         | 44         |            | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | ЗаО К            | <b>108</b>          | 64            | 16          |             | 48         | 44         |            | 3         |                            |       | 140       | 67     |      |          |
| 8                                   | Б1.В.14                                  | Основы инженерно-экологического проектирования и экспертизы    | Экз К<br>Реф | <b>180</b>                   | 64         | 16         | 48         |            | 80         | 36         | 5         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | Экз К<br>Реф     | <b>180</b>          | 64            | 16          | 48          |            | 80         | 36         | 5         |                            |       | 11        | 7      |      |          |
| 9                                   | Б1.В.15                                  | Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты        | ЗаО К        | <b>108</b>                   | 64         | 16         | 48         |            | 44         |            | 3         |                                 | Экз Реф  | <b>180</b>          | 56         | 28         | 28         |            | 88         | 36                               | 5            |                            | Экз ЗаО<br>К Реф | <b>288</b>          | 120           | 44          | 76          |            | 132        | 36         | 8         |                            |       | 14        | 78     |      |          |
| 10                                  | Б1.В.16                                  | Охрана окружающей среды  |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | За К     | <b>72</b>           | 42         | 14         | 28         |            | 30         |                                  | 2            |                            | За К             | <b>72</b>           | 42            | 14          | 28          |            | 30         |            | 2         |                            |       | 11        | 8      |      |          |
| 11                                  | Б1.В.17                                  | Экологический мониторинг                                       |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | За К     | <b>72</b>           | 42         | 28         | 14         |            | 30         |                                  | 2            |                            | За К             | <b>72</b>           | 42            | 28          | 14          |            | 30         |            | 2         |                            |       | 140       | 8      |      |          |
| 12                                  | Б1.В.ДВ.10.01                            | Гидроэкология  | За К         | <b>108</b>                   | 48         | 16         |            | 32         | 60         |            | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | За К             | <b>108</b>          | 48            | 16          |             | 32         | 60         |            | 3         |                            |       | 14        | 7      |      |          |
| 13                                  | Б1.В.ДВ.10.02                            | Охрана поверхностных вод                                       | За К         | <b>108</b>                   | 48         | 16         |            | 32         | 60         |            | 3         |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  |              |                            | За К             | <b>108</b>          | 48            | 16          |             | 32         | 60         |            | 3         |                            |       | 14        | 7      |      |          |
| 14                                  | Б1.В.ДВ.11.01                            | Географическая культура и устойчивое развитие                  |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | ЗаО К    | <b>144</b>          | 84         | 42         |            | 42         | 60         |                                  | 4            |                            | ЗаО К            | <b>144</b>          | 84            | 42          |             | 42         | 60         |            | 4         |                            |       | 13        | 8      |      |          |
| 15                                  | Б1.В.ДВ.11.02                            | Мезоэкономика  |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | ЗаО К    | <b>144</b>          | 84         | 42         |            | 42         | 60         |                                  | 4            |                            | ЗаО К            | <b>144</b>          | 84            | 42          |             | 42         | 60         |            | 4         |                            |       | 13        | 8      |      |          |
| 16                                  | Б1.В.ДВ.12.01                            | Гидрологические прогнозы                                       |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | ЗаО К    | <b>108</b>          | 42         | 14         | 28         |            | 66         |                                  | 3            |                            | ЗаО К            | <b>108</b>          | 42            | 14          | 28          |            | 66         |            | 3         |                            |       | 14        | 8      |      |          |
| 17                                  | Б1.В.ДВ.12.02                            | Методы аэроаналитических измерений                             |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | ЗаО К    | <b>108</b>          | 42         | 14         | 28         |            | 66         |                                  | 3            |                            | ЗаО К            | <b>108</b>          | 42            | 14          | 28          |            | 66         |            | 3         |                            |       | 14        | 8      |      |          |
| <b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>  |  |  |              | Экз(3) За(2) ЗаО(4) К(9) Реф |            |            |            |            |            |            |           | Экз(2) За(3) ЗаО(2) К(5) Реф(2) |          |                     |            |            |            |            |            | Экз(5) За(5) ЗаО(6) К(14) Реф(3) |              |                            |                  |                     |               |             |             |            |            |            |           |                            |       |           |        |      |          |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                     |  |  | (План)       |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          | <b>108</b>          | <b>2</b>   |            | <b>2</b>   | <b>106</b> |            | <b>3</b>                         | <b>2</b>     |                            |                  | <b>108</b>          | <b>2</b>      |             | <b>2</b>    | <b>106</b> |            | <b>3</b>   | <b>2</b>  |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | Б2.В.10(Пд)                              | Производственная практика, преддипломная                       |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | ЗаО      | <b>108</b>          | <b>2</b>   |            | <b>2</b>   | <b>106</b> |            | <b>3</b>                         | <b>2</b>     |                            | ЗаО              | <b>108</b>          | <b>2</b>      |             | <b>2</b>    | <b>106</b> |            | <b>3</b>   | <b>2</b>  |                            |       |           |        |      |          |
| <b>ГИА</b>                          |  |  | (План)       |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 |          | <b>216</b>          |            |            |            | <b>216</b> |            | <b>6</b>                         | <b>4</b>     |                            |                  | <b>216</b>          |               |             |             | <b>216</b> |            | <b>6</b>   | <b>4</b>  |                            |       |           |        |      |          |
|                                     | Б3.Б.01(Д)                               | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы |              |                              |            |            |            |            |            |            |           |                                 | Экз      | <b>216</b>          |            |            |            | <b>216</b> |            | <b>6</b>                         | <b>4</b>     |                            | Экз              | <b>216</b>          |               |             |             | <b>216</b> |            | <b>6</b>   | <b>4</b>  |                            |       |           |        |      |          |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                     |  |  |              |                              |            |            |            |            |            |            | <b>1</b>  |                                 |          |                     |            |            |            |            |            |                                  | <b>8 4/6</b> |                            |                  |                     |               |             |             |            |            |            |           | <b>9 4/6</b>               |       |           |        |      |          |

### Приложение 4

#### Библиотечно-информационное обеспечение

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы

| № 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.                        | 296               |
| 3.    | Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы  | ед.                        | 352               |
| 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.                       | 5364              |
| 5.    | Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе  | ед.                        | 84                |
| 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.                       | 2983              |
| 7.    | Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе  | ед.                        | 49                |
| 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  |
|--|--|---|
| <i>Философия</i>   | ноутбук, мультимедийный проектор Acer  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 304 |
| <i>История</i>   | учебная аудитория с комплектом мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран, колонки); наглядные пособия: картографический фонд – настенные исторические карты России, стран СНГ, Воронежской области; атласы России   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 302 |
| <i>Экономика</i>   | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран, комплект учебных фильмов на DVD носителях   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Правоведение</i>                                      | мультимедийное оборудование: проектор LG DX-325 DLP, экран ноутбук, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 302 |
| <i>Иностранный язык</i>                                  | кассетный магнитофон, ноутбук Samsung R20 plus-FYOE, мультимедийный проектор LG DX-325 DLP, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 304 |
| <i>Русский язык для устной и письменной коммуникации</i> | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран, комплект учебных фильмов на DVD носителях   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Математика</i>  | локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»/12 рабочих мест/ | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 313 |
| <i>Физика</i>  | учебные физические лаборатории; математический маятник, штангенциркуль, трифилярный подвес, измерительные микроскопы, масштабные линейки, манометры, воздушные насосы,   | г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 139, 141, 143       |

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
|                  | <p>стеклянный баллон с трехходовым краном, набор капилляров, приборы для определения коэффициента поверхностного натяжения, термомпара, гальванометры, милливольтметры, аккумуляторы, термометры, электроплиты, электронный осциллограф, звуковые генераторы напряжения, трансформаторы, амперметры, реостаты, коммутаторы, набор ферромагнетиков, прибор для измерения магнитной индукции, трехэлектродная лампа, конденсаторы постоянной и переменной емкости, индикаторы высокочастотного электромагнитного поля, поляриметры, набор светофильтров, источники монохроматического света, набор линз, гониометр, дифракционные решетки</p> |   |
| <i>Химия</i>     | <p>мультимедиа-проектор BENQ, ноутбук, экран ; лабораторные: химическая посуда, химические реактивы, лабораторные аналитические и технико-химические весы, вытяжной шкаф, сушильный шкаф</p>  | г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 439, 355            |
| <i>Биология</i>  | <p>Учебная лаборатория "гербарий высших растений" (оборудование и наглядные пособия: микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /11000 экз./ , бинокли "Биолам")</p>   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 217 |
| <i>Геология</i>  | <p>учебная лаборатория палеоэкологических исследований: коллекция образцов минералов и горных пород, микроскопы, реактивы, геологические молотки</p>  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 110 |
| <i>География</i> | <p>учебный специализированный кабинет геогра-</p>   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус              |

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
|                       | фии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung СК-20F2VR, видеомagneтофон 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.)  | №5, ауд. 307  |
| <i>Почвоведение</i>   | учебная эколого-аналитическая лаборатория 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 "МИК-МЕД-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 |
| <i>Общая экология</i> | учебная эколого-аналитическая лаборатория 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., ком-   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 314 |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | плект-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 ГА-4 – 1 шт., микроскопы "МИК-МЕД-1" – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., встряхиватель лабораторный - 1 шт., лаборатория для биотестирования вод – 1 шт., испаритель ротационный – ИР 1 М2 – 1 шт.  |  |
| <i>Геоэкология</i>         | учебная лекционная аудитория с комплектом мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран, колонки); наглядные пособия:   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 303      |
| <i>Экология человека</i>   | ауд. 303: экран настенный, компьютер и мультимедиа-проектор Acer /единый комплект/<br>ауд. 311: сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvrCal, WinSvrExtConn, WinSvrStd, 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, принтер HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 303, 311 |
| <i>Социальная экология</i> | телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306      |
| <i>Учение об атмосфере</i> | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автомати-   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113      |

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
|                            | зирванный 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   |   |
| <i>Учение о гидросфере</i> | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /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 |
| <i>Учение о биосфере</i>   | Учебная лаборатория "Гербарий высших растений": микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 217 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <i>Ландшафтоведение</i>                       | "VORG" /11000 экз./, бинокляры "Биолам"<br>учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega TEO 20 со штативами, нивелиры АТ-G4, тахеометр 2Т5Э, теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ-1; кипрегели КА, пантограф ГГП, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 раб. мест) | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308 |
| <i>Основы природопользования</i>              | учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega TEO 20 со штативами, нивелиры АТ-G4, тахеометр 2Т5Э, теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ-1; кипрегели КА, пантограф ГГП, GPS-приемники GIS класса, чертежные инструменты и топо-карты на 25 раб. мест)  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308 |
| <i>Экономика природопользования</i>           | магнитола Vitek, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 304 |
| <i>Оценка воздействия на окружающую среду</i> | учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308 |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | ТЕО 20 со штативами, нивелиры АТ-G4, тахеометр 2Т5Э, теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ-1; кипрегели КА, пантограф ГПИ, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 раб. мест)   |  |
| <i>Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</i> | магнитола Vitek, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 304      |
| <i>Техногенные системы и экологическое нормирование</i>             | магнитола Vitek, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 304      |
| <i>Геоинформационные системы в экологии и природопользовании</i>    | 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 А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega ТЕО 20 со штативами, нивелиры АТ-G4, тахеометр 2Т5Э, теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ-1; кипрегели КА, пантограф ГПИ, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 рабочих мест) | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308, 312 |
| <i>Информатика</i>  | локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»/12 рабочих мест/  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 313      |
| <i>Безопасность жизнедеятельности</i>                               | телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус                   |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    | Asus, мультимедиа-проектор Acer  | №5, ауд. 306   |
| <i>Физическая культура и спорт</i> | Спортивно-игровой зал: гимнастические стенки (4 шт), брусья (2 шт.), маты гимнастические (8 шт.), гантели (10 шт.), баскетбольные щиты (2 шт), волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (24 шт), бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи (15 шт.)   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, спортзал /1 этаж/ |
| <i>Основы геодезии</i>             | учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega TEO 20 со штативами, нивелиры AT-G4, тахеометр 2Т5Э, теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ-1; кипрегели КА, пантограф ГГП, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 рабочих мест) | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308          |
| <i>Флювиальные формы рельефа</i>   | учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung СК-20F2VR, видеомаягнитофон 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          |
| <i>Биогеография</i>                | Учебная лаборатория "гербарий высших растений" (оборудование и наглядные пособия: микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /11000 экз./, бинокляры "Биолам")  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 217          |



|  |   |   |
|--|---|---|
| <i>Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологической информации</i> | сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvrCal, WinSvrExtConn, WinSvrStd, 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, принтер HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP                    | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 311 |
| <i>Экологическое картографирование</i>   | 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, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО Win 7, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 рабочих мест | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308 |
| <i>Природно-ресурсный потенциал России</i>   | учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung СК-20F2VR, видеомаягнитофон 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 |
| <i>Природоохранные мероприятия и природообустройство</i>                           | учебная лекционная аудитория с комплектом мультимедийного оборудования (проектор, но-   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 303 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | утбук, экран, колонки);  |   |
| <i>Теоретические основы городского расселения</i>            | учебная лекционная аудитория с комплектом мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран, колонки);  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 303 |
| <i>Основы гидравлики и гидротехники</i>                      | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория, лаборатория «Капелька 1,2,3»   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113 |
| <i>Гидрофизика и водно-балансовые исследования</i>           | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /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 |
| <i>Региональное природопользование и районная планировка</i> | телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306 |
| <i>Речной сток и русловые процессы</i>                       | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /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.), метео-   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | метр 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  |   |
| <i>Экологический менеджмент и аудит</i>                            | телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306 |
| <i>Основы инженерно-экологического проектирования и экспертизы</i> | локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»/12 рабочих мест/   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 313 |
| <i>Водно-технические изыскания и водохозяйственные расчеты</i>     | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |
| <i>Охрана окружающей среды</i>                                     | учебная эколого-аналитическая лаборатория ос-  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус              |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
|                                 | <p>новное 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., вольтамперметрический анализатор ТА-4 – 1 шт., микроскопы "МИК-МЕД-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>            | №5, ауд. 314  |
| <i>Экологический мониторинг</i> | <p>учебная эколого-аналитическая лаборатория 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., вольтамперметрический анализатор ТА-4 – 1 шт., микроскопы "МИК-МЕД-1" – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., встряхиватель лабораторный - 1 шт., лаборатория для биотестирования вод – 1 шт., испари-</p> | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 314 |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | тель ротационный – ИР 1 М2 – 1 шт.  |  |
| <i>Элективные курсы по физической культуре и спорту</i>                         | Спортивно-игровой зал: гимнастические стенки (4 шт.), брусья (2 шт.), маты гимнастические (8 шт.), гантели (10 шт.), баскетбольные щиты (2 шт), волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (24 шт), бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи (15 шт.)   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, спортзал /1 этаж/ |
| <b><i>Дисциплины по выбору</i></b>  |   |  |
| <i>Математическая статистика</i>  | локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»/12 рабочих мест/  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 313          |
| <i>Математический анализ</i>  | локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»/12 рабочих мест/  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 313          |
| <i>Гидрометрия и техника безопасности при проведении гидрометрических работ</i> | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 метеона- | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113          |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | блюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды   |   |
| <i>Геофизика</i>   | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |
| <i>Геоэкополитика</i>  | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Проблемы глобализации современного мира</i>                 | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Введение в палеоэкологию<br/>Основы палеогеографии</i>      | учебная лаборатория палеоэкологических исследований: коллекция образцов минералов и горных пород, микроскопы, реактивы, геологические молотки  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 110 |
| <i>Гидрометрический практикум<br/>Гидрометрические расчеты</i> | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | зированный 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   |   |
| <i>Гидрохимия<br/>Рекуперация отходов</i>                         | учебная эколого-аналитическая лаборатория 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 ГА-4 – 1 шт., микроскопы "МИК-МЕД-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 |
| <i>Ресурсоведение<br/>Рекреационное природопользование</i>        | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Геоинформационное обеспечение природоохранной деятельности</i> | 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 308 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <i>Информационные технологии в экологическом проектировании</i> | планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО Win 7, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топо-карты на 25 рабочих мест   |   |
| <i>Опасные природные процессы</i>                               | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |
| <i>Гидролого-экологические основы водоснабжения</i>             | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная ме-   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113 |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | теостанция 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  |   |
| <i>Гидроэкология<br/>Охрана поверхностных вод</i>                      | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |
| <i>Географическая культура и устойчивое развитие</i>                   | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Мезоэкономика</i>   | переносное мультимедийное оборудование: проектор Acer, ноутбук, экран  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 301 |
| <i>Гидрологические прогнозы<br/>Методы аэроаналитических измерений</i> | учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web,  | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, 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 |   |
| <b>Факультативы</b>                            |  |   |
| <i>Производственный экологический контроль</i> | телевизор Panasonic, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer   | г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 306 |
| <i>Экологическая экспертиза</i>                | 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. 312): материальное оснащение: локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 13 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: Win 7, учебный комплект TPOCAD, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics.

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:** ауд. 113.

## **Приложение 6**

### ***Кадровое обеспечение***

К реализации образовательного процесса привлечено 58 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 78 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и(или) ученое звание составляет 76 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора - 17 %.

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 10 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. 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.