

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Основная образовательная программа**

Уровень высшего образования  
Магистратура

*(бакалавриат /специалитет/магистратура/ординатура)*

Направление подготовки / специальность  
05.04.06 «Экология и природопользование»

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы  
Проектно-промышленная экология

*(указывается направленность (профиль)/ специализация)*

Форма обучения  
Очная

*(очная / очно-заочная / заочная)*

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## **Содержание**

### **1. Общие положения**

- 1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»
- 1.3. Требования к поступающему

### **2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)**

- 2.1. Цели и задачи ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»
- 2.2. Срок освоения ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»
- 2.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»
- 2.4. Направленность (профиль) образовательной программы.
- 2.5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.6. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники
- 2.7. Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 2.8. Планируемые результаты освоения ОПОП
- 2.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам

### **3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»**

- 3.1. Матрица компетенций
- 3.2. Учебный план подготовки магистра
  - а) очное обучение
- 3.3. Календарный учебный график
  - а) очное обучение
- 3.4. Рабочие программы дисциплин
- 3.5. Программы практик и НИР
- 3.6. Программа ГИА

### **4. Ресурсное обеспечение программы магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»**

- 4.1. Сведения о научно-педагогических работниках, в том числе профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП
- 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 4.3. Материально-технические условия для реализации образовательного процесса

### **5. Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»**

- 5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 5.2. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

### **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

- Приложение 1. Матрица компетенций
- Приложение 2. Учебный план подготовки
- Приложение 3. Календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик и НИР
- Приложение 6. Программа ГИА

## **1. Общие положения**

### **1.1 . Понятие основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для подготовки магистров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».

ОПОП – это комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. ОПОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик и государственной итоговой аттестации, а также оценочные средства и методические материалы.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2019 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 23 сентября 2015 года № 1041 (далее – ФГОС ВО);
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского» (далее – ННГУ);
- Локальные нормативные акты ННГУ, регламентирующие образовательную деятельность.

### **1.3. Требования к поступающему**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Зачисление абитуриента на данную образовательную программу осуществляется по решению приемной комиссии университета на основании правил приема в ННГУ.

## **2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).**

### **2.1. Цели и задачи ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Цель ОПОП:

Основная профессиональная образовательная программа подготовки магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» имеет своей основной целью формирование у выпускников общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующему направлению подготовки с учетом особенностей научной школы ННГУ и потребностей рынка труда Нижегородского региона.

Основными задачами ОПОП магистратуры выступают:

- 1) подготовка специалиста, владеющего фундаментальными и прикладными знаниями в области экологии, способного самостоятельно выбирать и обосновывать цели, задачи, методы, технические средства и приемы работы для проведения научного исследования;
- 2) формирование умения использовать современные образовательные и информационные технологии в профессиональной деятельности;
- 3) формирование умения вести научно-исследовательскую деятельность самостоятельно и в составе группы;
- 4) формирование навыков суждений по научным и социальным проблемам;
- 5) формирование умения выстраивать и реализовывать пути интеллектуального, профессионального, культурного и нравственного саморазвития;
- 6) формирование навыков составления научных докладов, обзоров, отчетов, публикаций;
- 7) реализация возможности дальнейшей углубленной специализации при поступлении в аспирантуру.

## **2.2. Срок освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Срок получения образования по программе магистратуры составляет:  
в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА, вне зависимости от применяемых образовательных технологий – 2 года.

## **2.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Трудоемкость освоения студентом ОПОП составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, и реализации программы по индивидуальному плану, в том числе по ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 з.е.

## **2.4. Направленность (профиль) образовательной программы – Проектно-промышленная экология**

### **2.5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», включает:

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», являются:

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

**2.6. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники** *научно-исследовательский, педагогический.*

### **2.7. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу академической магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

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

### **2.8. Планируемые результаты освоения ОПОП**

Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными компетенциями:**

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

#### **б) общепрофессиональными компетенциями:**

владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);

способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);

способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);

способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);

владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально

значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9);

**в) профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:**

способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований (ПК-1);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

владением теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях; умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития (ПК-10).

## **2.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.**

## **3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».**

### **3.1. Матрица компетенций**

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП, соединяющий образовательную программу и ФГОС в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций формулирует процесс реализации общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации блоков базовых и вариативных дисциплин, практик и государственной аттестации.

Матрица компетенций строится на основе дисциплин учебного плана и разделов 4 и 5 ФГОС ВО.

Матрица компетенций по ОПОП по направлению подготовки **05.04.06 «Экология и природопользование»** представлена в приложении 1.

### **3.2. Учебный план подготовки магистра**

При составлении учебного плана учтены общие требования к структуре программы, сформулированные в разделе VI ФГОС ВО, и общие требования к условиям реализации ОПОП, сформулированными в п. 7.1 ФГОС ВО «Общесистемные требования к реализации программы магистратуры».

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее – базовая часть и вариативная часть).

Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные образовательным стандартом;
- государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА).

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные организацией. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

При реализации ОПОП факультативные и элективные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения блоков и разделов ОПОП (дисциплин, практик, ГИА), обеспечивающих формирование необходимых компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик, ГИА в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

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

Учебный план (**очное обучение**) представлен в приложении 2.

### **3.3. Календарный учебный график**

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график (**очное обучение**) представлен в приложении 3.

### **3.4. Рабочие программы дисциплин**

Комплект рабочих программ дисциплин по базовой и вариативной частям (включая дисциплины по выбору) учебного плана определяет планируемые результаты обучения по каждой дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, формулирует основное содержание дисциплин, формы самостоятельной работы, формы и оценочные средства и их методическое обеспечение.

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении 4.

### **3.5. Программы практик и НИР**

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной образовательной программы «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик представлены в приложении 5.

### **3.6. Программа ГИА**

В Государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Программа ГИА по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», определяющая требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы представлена в приложении 6.

#### **4. Ресурсное обеспечение программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».**

##### **4.1. Сведения о научно-педагогических работниках, в том числе профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП**

К реализации ОПОП привлечены научно-педагогические работники (НПР), квалификация которых полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 97,9 % от общего числа научно-педагогических работников ННГУ им. Н.И. Лобачевского (не менее 60% согласно ФГОС ВО).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программ магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 103,46 публикаций в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus (не менее 2 согласно ФГОС ВО), и 238,27 публикаций в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (не менее 20 согласно ФГОС ВО).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет 95,40 %, (не менее 60 % согласно ФГОС ВО).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 90,84 % (не менее 70 % согласно ФГОС ВО).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу составляет 33,98 %, (не менее 20 % согласно ФГОС ВО).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

##### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

При составлении данного раздела учтены общие требования к учебно-методическому и информационному обеспечению, сформулированные в п. 7.3 ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры».

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные



тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных дисциплин, а также во внеаудиторное время предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП включает:

- рабочие программы дисциплин;
- программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- учебники и учебные пособия по каждой учебной дисциплине (перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по каждой учебной дисциплине, в том числе лабораторные практикумы, методические указания по выполнению самостоятельной работы, специализированные периодические издания (основная и дополнительная учебно-методическая и научная литература, а также специализированные периодические издания перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин; лабораторные практикумы и методические указания по выполнению самостоятельной работы указываются в приложениях к рабочим программам учебных дисциплин);
- нормативные документы (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплин (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, включающие: вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, рекомендуемые темы эссе, рефератов и докладов, вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины, примерные темы курсовых и комплексных междисциплинарных курсовых работ (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации.

Уровень обеспеченности основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров учебно-методической документацией и информационными материалами соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам «Znaniy.com», «Юрайт», «Лань», «Консультант студента», «eLIBRARY.RU» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет как на территории вуза, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

#### **4.3. Материально-технические условия для реализации образовательного процесса**

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 7.3 ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ магистратуры».

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки магистров соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

- аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- самостоятельной учебной работы студентов;
- учебных практик.

Для проведения аудиторных занятий материально-техническое обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» включает:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (в том числе оснащенные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории;
- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием для выполнения научно-исследовательских работ: микроскопы с бинокулярной насадкой с окуляр-микрометром (Zeiss, MeijiTechno 4200-TM), осветители (Schott) с кольцевым светодиодом, шкаф вытяжной, весы лабораторные, дистиллятор, центрифуга, плитка электрическая, спектрофотометр СФ-2000, термостат, скальпели, пинцеты, спиртовки, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, кисти, лезвия, бритвы безопасные, дозаторы, пипетки Пастера, лабораторная посуда, необходимый набор хим. реактивов, фильтровальная бумага;
- компьютерные классы с комплектом программного обеспечения по дисциплинам в области компьютерных технологий, а также по дисциплинам вариативной части, рабочие программы которых предусматривают использование компьютерной техники и специализированного программного обеспечения;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

#### **5. Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.**

### **5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по отдельным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» для аттестации обучающихся на соответствие уровня их достижений соответствующей ОПОП ННГУ создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примеры типовых оценочных средств представлены в рабочих программах дисциплин.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены в виде приложения к рабочим программам дисциплин и хранятся на соответствующих кафедрах.

### **5.2. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Полнотекстовые фонды оценочных средств хранятся на соответствующих кафедрах.

#### **Разработчики:**

Якимов Василий Николаевич, д.б.н., заведующий кафедрой экологии ИББМ ННГУ

Кудрин Иван Александрович, к.б.н., доцент кафедры экологии ИББМ ННГУ

#### **Эксперты - представители работодателей:**

Заместитель директора муниципального казенного учреждения  
«Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов  
города Нижнего Новгорода»

Е.Ф. Иванов

Директор Нижегородского филиала ФГБНУ «ВНИРО»  
(«НижегородНИРО»), к.б.н.

Д.И. Постнов

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института биологии и биомедицины от 05 декабря 2023 года, протокол № 2.