

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СОГЛАСОВАНО**

---

**Руководитель ОПОП ВО  
профессор М.А. Пашкевич**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Проректор по образовательной  
деятельности  
Д.Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РАБОТА - НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки</b>	05.04.06 «Экология и природопользование»
<b>Направленность (профиль)</b>	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды
<b>Квалификация выпускника:</b>	Магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	Доцент Матвеева Вера Анатольевна

Санкт-Петербург

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-производственная практика»:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование», утвержденного приказом Минобрнауки России № 897 от 07.08.2020 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование» направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. В.А. Матвеева

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**  
Геоэкологии от 04.02.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Пашкевич М.А.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Иванова П.В.

Заместитель начальника учебно-организационного управления \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-производственная практика.

### 1.2. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

### 1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения производственной практики являются специализированные аудитории кафедры Геоэкологии, в том числе лаборатории и компьютерные классы, и лаборатории научного центра «Оценка техногенной трансформации экосистем». Объем практики – 9 з.е. (6 недель).

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-производственная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4-й семестр. Объем практики – 9 з.е. (6 недель).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6	ОПК-6.1. Знает методы обработки информации с применением вычислительной техники, основные способы представления результатов научно-исследовательской информации в программных продуктах. ОПК-6.2. Умеет применять методы статистической обработки данных, анализировать получаемые результаты, применять методы интерпретации и визуализации экспериментальных данных средствами. ОПК-6.3. Владеет способами подготовки репрезентативности материала, основами определения презентативных объемов выборок при проведении количественных исследований; навыками работы ввода и обработки измерительной информации.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных		<p>принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований.</p> <p>ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.</p> <p>ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.</p>
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях.</p> <p>ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга.</p> <p>ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.</p>

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Объем практики и виды учебной работы**

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц - что составляет 324 ак. часа, 6 недель, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
<b>Самостоятельная работа: в том числе</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
Подготовительный этап	15	15
Основной этап	269	269
Заключительный этап	40	40
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ, зачет - З)	(ДЗ)	(ДЗ)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

## 4.2 Содержание производственной практики

### 4.2.1 Содержание разделов производственной практики

№ п/п	Наименование раздела	Виды работ на практике	Трудоемкость (час.)
1.	Подготовительный этап	Перед началом производственной практики проводится установочное семинарское занятие, на котором магистранты знакомятся с её целями, задачами, порядком прохождения практики.	15
2.	Основной этап	Завершение сбора фактического материала для экспериментальной части ВКР; оценка достоверности и достаточности полученных данных для работы над ВКР; представление и конкретизация имеющихся результатов исследования; разработка рекомендаций практического характера, разработка общего плана экспериментальных исследований по теме ВКР.	269
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, карт, фотоматериалов для отчета. Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет.	40

## 5. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения производственной практики является отчет.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

### 5.1 Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть: раздел по индивидуальному заданию
5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения

**5.2. Требования по оформлению отчета** Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подписи подписываются, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 30-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по производственной практике составляется и оформляется в конечный период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем производственной практики. Отчеты защищаются на кафедре перед комиссией из преподавателей. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К защите отчета по производственной практике допускаются студенты, выполнившие программу производственной практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

### **6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Перечислить основные способы представления результатов научно-исследовательской информации в программных продуктах
2. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования?
3. Какие принципы проведения самостоятельных исследований были выбраны для реализации разработанной программы?
4. Достижению какой цели будет способствовать собранная информация?
5. Какие перспективные направления выбраны по теме научного исследования?

6. Что следует понимать под актуальностью, научной новизной и практической значимостью ВКР?
7. Перечислить основные этапы проведения эксперимента.
8. Назовите основные источники информации для проведения научного исследования.
9. Что такое апробация результатов научной работы?
10. Оформление научной работы и ее подготовка к опубликованию.
11. Приведите примеры оформления ссылок на источники научной информации.
12. Теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации.
13. Особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях.
14. Основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга.
15. Перечислить основные формы и методы осуществления корректной интерпретации данных,
16. Роль компьютерных технологий в области обработки и интерпретации данных.
17. Основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования
18. Основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;
19. Принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований.
20. Принципы обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний.

**6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)**

<b>Оценка</b>			
<b>«2» (неудовлетворительно)</b>	<b>Пороговый уровень освоения</b>	<b>Углубленный уровень освоения</b>	<b>Продвинутый уровень освоения</b>
	<b>«3» (удовлетворительно)</b>	<b>«4» (хорошо)</b>	<b>«5» (отлично)</b>
<p>Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике.</p> <p>Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению</p>	<p>Практика пройдена.</p> <p>При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку.</p> <p>Собранные материалы</p>	<p>Практика пройдена.</p> <p>При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку.</p> <p>Собранные</p>	<p>Практика пройдена.</p> <p>При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку.</p>

планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	представляют минимальный объем необходимой информации.	материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.	Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:**

### **7.1 Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Ганичева, А. В. Прикладная статистика: учебное пособие / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2450-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209810>

2. Простов, С. М. Основы и методология научных исследований: учебное пособие / С. М. Простов. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-00137-299-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257579>

3. Самсонова, И. Д. Научные методы исследований в природопользовании / И. Д. Самсонова, В. Н. Саттаров, Г. Р. Гильманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45801-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284060>

4. Слесаренко Н.А. Методология научного исследования: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>

5. Стефанова, И. А. Обработка данных и компьютерное моделирование: учебное пособие / И. А. Стефанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4010-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126939>

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Вершинин В. И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента: учебное пособие для вузов / В. И. Вершинин, Н. В. Перцев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9167-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187754>
2. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие для вузов / Н. В. Голубева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8721-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179611>
3. Зайцева, И. С. Основы научных исследований учебное пособие / И. С. Зайцева. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00137-290-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257555>
4. Леонович, А. А. Основы научных исследований: учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8245-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183147>
5. Щурин, К. В. Планирование и организация эксперимента / К. В. Щурин, Е. К. Волкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-9875-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230288>

### 7.1.3 Учебно-методическое обеспечение

Методические указания к практикам для обучающихся по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] Сост.: Матвеева В.А., Петрова Т.А. 2023 <http://ior.spmi.ru/>.

## 7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>  
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/).
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоنت»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

### **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)
2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)
4. Договор № Ф-1052/2016 «Обновление программного обеспечения УПРЗА «ЭКОЛОГ» для кафедры Геоэкологии»:
  - «НДС-Эколог» замена на вер.2.7 для ключа №77 (сетевой);
  - «Эколог-Шум» «Стандарт» замена вер.2.31 для ключа №77 (сетевой);
  - «2-тп (воздух)» замена на вер.2.1 для ключа № 175 (сетевой);
  - «2-тп (отходы)» замена на вер.4.2 для ключа № 175 (сетевой);
  - «2-тп (водхоз)» замена на вер.3.1 для ключа № 175 (сетевой);
  - УПРЗА «ЭКОЛОГ» «Газ» с застройкой замена на Вер.4 «Газ» «ГИС- Стандарт» «Застройка и высота» для ключа № 175 (сетевой);
  - «РНВ-Эколог» замена на вер.4.2 для ключа № 175 (сетевой);
  - «Эколог-Шум» замена на вер. 2.31 для ключа № 175 (сетевой);
  - «Расчет проникающего шума» замена на вер.1.6 для ключа № 175 (сетевой);
  - «Отходы» замена на вер.4 для ключа № 175 (сетевой);
  - «НДС-Эколог» замена на вер.2.7 для ключа № 175 (сетевой);
5. Statistica for Windows ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
6. ГИС MapInfo Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
7. Vertical Mapper ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
8. MapEdit Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
9. Surfer ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;

10. LabView Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
11. Geographic Calculator ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения»;
12. Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1.

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение для организации практической подготовки при прохождении практики на профильных предприятиях соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся.

При стационарном проведении практики используется материально-техническое обеспечение, имеющееся в Университете.

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.