

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **Методические рекомендации**

к производственной практике «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)  
ПРАКТИКЕ»

для студентов направления подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

"Экологический мониторинг и экологическая безопасность"

Ставрополь, 2026

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методическое пособие к производственной практике «технологической (проектно-технологической) практике» предназначено для студентов экологов, обучающихся по направлению 05.04.06 - «Экология и природопользование».

Цель пособия – организовать работу студентов во время прохождения ими производственных практик.

Учебно-методическое пособие состоит из разделов – «Подготовительный этап», «Практическая деятельность и подготовка отчета» и приложений.

Первый раздел «Подготовительный этап» дает общее представление о производственных практиках как вида учебной деятельности, время и сроки прохождения практики, необходимых документах при прохождении практики на производстве. Дано представление о правах и обязанностях руководителей преддипломных практик со стороны университета и предприятия, а также студентов-практикантов.

Второй раздел «Практическая деятельность и подготовка отчета» содержит описание объектов практической деятельности в области природопользования, структуру и форму отчета, знания и умения, которые необходимо приобрести студенту-практиканту, перечень документов прилагающихся к отчету.

В приложение вынесены образцы необходимых сопроводительных документов и положение о практиках "Северо-Кавказского федерального университета.

Оценка знаний студентов проводится по рейтинговой системе, учитывающей их работу на производстве и защите отчета по итогам производственной практики.

## РАЗДЕЛ I «ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП»

Производственная практика это один из видов учебной деятельности, а потому является необходимой и важнейшей частью образовательно-профессиональной программы с целью подготовки высококвалифицированных специалистов. Она позволяет сочетать теоретические знания с практической подготовкой, и направлена на привитие студентам умений и навыков для принятия самостоятельных решений на конкретном участке в реальных производственных условиях, специфичных для избранной специальности.

Практика проводится в городских, административных, научных, научно-производственных, проектных учреждениях и высших учебных заведениях (лабораториях и кафедрах), занимающихся проблемами охраны природы и управления природопользованием.

Производственная практика является ступенью к подготовке выпускной квалификационной работы. Идеальный вариант, когда все 8 недель студент проходит производственные практики в одном месте, по результатам которых готовит и защищает не только отчеты, но и курсовые и дипломную (выпускную квалификационную) работы.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет: для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю.

От кафедры студент получает направление на практику (приложение 1) и Договор. Индивидуальный договор (приложение) составляется по просьбе работодателей и готовится руководителем от кафедры. Если студенты направляются на предприятия и организации, с которыми заключены договора, то договор студентам не требуется. Направление на практику (1 экз.) подписывается деканом и закрепляется печатью отдела кадров. Договор (в 2-х экземплярах) подписывается ректором университета и принимающей стороной. Оба экземпляра заверяются печатями сторон. Один экземпляр Договора остается на факультете, второй - у предприятия, принимающего студента на практику.

В период практики возможно зачисление студентов на штатные должности в соответствии с их квалификацией. С момента зачисления в период практики на рабочие места предприятий студенты обязаны соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие в данной организации.

**Обязанности руководителей практики от факультета и кафедр**

Руководители практики обязаны:

- устанавливать связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составлять рабочую программу проведения практики;
- утверждать тематику индивидуальных заданий;
- принимать участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- нести ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил и норм по охране труда;
- доводить до сведения студентов цели и задачи, перечень отчетной документации;
- оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к дипломной работе;
- контролировать студентов (выборочно), проходящих практику, проверять представленную документацию;
- обеспечивать учет результатов и оценку практики.

### **Обязанности руководителей практики от организаций**

Руководитель практики от организации обязан:

- осуществлять общее (или непосредственное) руководство практикой;
- обеспечивать качественное проведение инструктажей по охране труда;
- контролировать соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщать руководителю практики от Университета обо всех случаях нарушений студентами правил внутреннего трудового распорядка и наложения на них дисциплинарных взысканий;
- осуществлять учет работы студентов-практикантов;
- привлекать студентов к научно-исследовательской и рационализаторской работе;
- обучать студентов-практикантов безопасным методам работы; знакомить студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием, технической документацией, экономикой производства и пр.

### **Права и обязанности студента-практиканта**

В целях лучшей подготовки к практике студент должен:

- согласовать с руководителями практики (с обеих сторон) программу предстоящих работ;
- собрать, изучить рекомендуемые материалы (источники), и получить необходимые консультации по методике работ от руководителей.

Студент обязан:

- соблюдать Устав университета, выполнять все административные и научно-технические указания руководителя практики от организации, обеспечивать высокое качество выполняемых работ;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего распорядка на производстве;
- изучить правила эксплуатации оборудования, правила и нормы охраны труда, производственной санитарии, противопожарной защиты и другие условия на производстве;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками;
- доложить руководителю производственной практики от организации о выполнении всех заданий, сдать отчет по практике руководителю практики от кафедры, защитить отчет в установленном порядке.

#### **Студент имеет право:**

- обращаться к руководителям практики от университета, администрации и руководителям практики от организации по всем вопросам, возникающим в процессе практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации практик;
- участвовать в конференциях и совещаниях; пользоваться библиотекой, кабинетами, находящимися в них методическими пособиями и другими документами (ТУ, ГОСТ, ИСО, ГОСТ Р, ЕС и т. д.), необходимыми для оформления отчета по производственной практике.

Содержание практики определяется данной программой. Полнота освещения различных разделов программы устанавливается в зависимости от специфики работы предприятия.

Руководитель практики на производстве в дальнейшем может быть оформлен как руководитель ВКР студента с обеспечением руководства со стороны университета.

## **РАЗДЕЛ II «ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА»**

***Объектами практической деятельности студента - природопользователя являются:***

Ресурсная база территориальной организации общества; природно-территориальные и природно-хозяйственные комплексы; мониторинг в области природопользования; управление в системе охраны природы и природопользования.

***Студент - природопользователь может проходить практику*** по одному из следующих видов деятельности: проектно-производственной, контрольно-экспертной, научно-исследовательской, направленных на решение следующих задач:

- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем в области природопользования,

- разработка рекомендаций по их разрешению;
- обеспечение ресурсовоспроизводящей функции природной среды;
- оценка воздействий на окружающую среду;
- разработка и осуществление мониторинга в области природопользования;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов,
- управление природопользованием;
- разработка практических рекомендаций по использованию природно-ресурсного потенциала территории;
- разработка систем рационального природопользования;
- проведение экологической оценки хозяйственных проектов;
- осуществление контрольно-ревизионной деятельности.

Производственная практика предназначена для закрепления и расширения полученных теоретических знаний; ознакомления с особенностями будущей специальности; получения общего представления о конкретной организации и организационной структуре управления; знакомства с технологией производственных процессов и применяемым оборудованием; приобретения практических навыков с тем, чтобы **выпускник—природопользователь** знал и понимал:

- суть особенностей Земли как сложной системы, взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях;
- пути выхода из глобального экологического кризиса;
- взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы;
- пределы толерантности организмов и популяций; экологическую нишу, как обобщенное выражение экологической индивидуальности вида;
- процессы формирования климата, классификацию климатов, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах, в том числе, основные закономерности радиационного и теплового режима атмосферы Земли;
- структуру водных объектов Земли; закономерности их формирования и трансформации; особенности гидрологического режима рек, озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод, морей и океана; механизмы протекания процессов в водных объектах суши;
- основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; динамику и функционирование ландшафтов; основы типологии и классификации ландшафтов;
- геохимическую роль живого вещества как биотической компоненты биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов в биосферных

циклах важнейших химических элементов; биогенную миграцию химических элементов в ландшафтах;

- особенности влияния различных химических загрязнений на отдельные организмы и на общество в целом;
- основы биологической продуктивности биосферы, процессов воспроизводства пищевых ресурсов человечества;
- региональные этнические и демографические особенности населения и специфику его взаимодействия с природной и социальной средой;
- физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации;
- математические и изобразительные свойства карт различных масштабов и тематики,
- способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт.
- назначение и классификацию мониторинга природной среды и ее отдельных подразделений, методы наблюдений и наземного обеспечения; аналитические и синтетические направления в мониторинге окружающей среды;

В процессе прохождения производственной практики студент должен быть подготовлен к решению следующих **задач в проектно-производственной деятельности:**

1. Сбор и обработка первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду;
2. Участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
3. Проектированию и экспертизе социально-экономической деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
4. Разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

*а) общекультурными*

- понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий, владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, владеть ГИС технологиями.

*б) профессиональными*

**- общенаучными**

- обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов химии и биологии в объеме, необходимом для освоения химических и биологических основ в экологии и природопользования; владеть методами химического анализа и биологического отбора проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественно обработки информации;

**- общепрофессиональными**

- владеть методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита, экологического картографирования; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.

**После окончания производственной практики студент представляет отчет**, который включает:

- титульный лист (приложение 2);
- оглавление (нумерация начинается со второй страницы; разрешается нумерация любым способом, предлагаемым WORD);
- введение с краткой характеристикой исследований отделов (лабораторий) и в целом предприятия, на котором студент проходил практику;
- основные разделы (или главы), в которых анализируются материалы полевых работ, камеральной обработки, приводятся методики, инструкции, расчеты и графики;
- заключение (краткий анализ полученных результатов, выводы, предложения о возможности продолжения работы в виде курсовой, дипломной и пр., личное мнение);
- список использованной литературы и других источников (отчеты, данные первичных наблюдений и пр.);
- приложение (если оно имеется).

Составление отчета студент-практикант должен вести с первых дней пребывания на практике. Это позволяет легко пополнять отчет теми данными, собрать которые сразу невозможно, а при составлении отчета становится ясным их необходимость. Составляя отчет параллельно с работой на предприятии, студент всегда имеет возможность пополнить его первоначально пропущенными сведениями. Специального времени в конце периода практики на составление отчета не предусматривается, а на окончательное его редактирование и оформление в исключительных случаях может быть отведено не более двух дней (при согласии руководителя практики).

Описание основного раздела должно сопровождаться освещением методических вопросов, характеристиками оборудования, инструментов и приспособлений, а также сведениями экономического характера. Изложение должно носить критический характер, для чего при составлении отчета необходимо анализировать передовые технологии, высказывать свои выводы и предложения по совершенствованию производства и повышению производительности труда, сопоставлять фактическую работу с требованиями технических условий (нормативных документов) и правил техники безопасности.

При прохождении производственной практики рекомендуется пользоваться списком литературы, приведенным ниже, а также дополнительной литературой, предлагаемой руководителем практики с учетом специфики индивидуального задания.

Рекомендуемая литература.

**Основная литература:**

1. Экологическая экспертиза/ В.К.Донченко и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 480 с.
2. Калыгин В.Г. Промышленная экология. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 432 с.
3. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие\* / Кукушкина Вера Владимировна. - М.: Инфра-М, 2011. - 265 с.: прил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-16-004167-4: 229-90. (2011)

**Дополнительная литература:**

1. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. - М.: Аспект Пресс, 2002. – 198 с.
2. Инженерная экология и экологический менеджмент / Учебник для вузов. – М.: Изд-во «Логос», 2002. – 528 с.
3. Порядок разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов. – Утв. постановлением Правительства РФ от 3.08.98 г., № 545.
4. Хван Т.А. Промышленная экология. – М.: Издательство «Феникс», 2003. – 320 с.
5. Хоружая Т. А. Оценка экологической опасности: Обеспечение безопасности, методы оценки рисков, мониторинг. – М.: «Книга сервис», 2002. – 208 с.
6. Экологический паспорт промышленного предприятия. - ГОСТ 17.00.04-90.

**Методическая литература:**

1. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды / Учебн пособие. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. – 468 с.
2. Ашихмина Т.Я., Сюткин. Комплексный экологический мониторинг региона / Учебное пособие. – Киров: 1997. – 228 с.
3. Методические рекомендации по заполнению и ведению экологического паспорта промышленного предприятия. - М.: Госкомприроды, 1990. – 36 с.
4. Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации: Учебное пособие / Под ред. Ю.Б.Осипова, Е.М.Львовой. – М.: «Варяг», 1996. – 175 с.
5. Экология, охрана природы, экологическая безопасность / Учебное пособие: Под ред. А.Т.Никитина и С.А. Степанова. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – 648 с.

**Интернет-ресурсы:**

<http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал;

**Программное обеспечение:**

Программы серии «ЭКОЛОГ» (фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург)

**Материально-техническое обеспечение производственной практики**

В процессе прохождения практики студентам при согласии научного руководителя и организации (института, научно-образовательного центра и др.), в которой он проходит практику, доступно научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики.

**К отчету прилагаются:**

- 1) краткая производственная характеристика студента, данная руководителем по месту прохождения практики (приложение 3);
- 2) направление с указанием даты прохождения практики, подписями, заверенными печатями со стороны университета и места практики (приложение);
- 3) заверенный с двух сторон 1 экземпляр индивидуального договора (приложение 4).
- 4) дневник, который необходимо вести во время производственной практики систематически (руководитель от предприятия заверяет печатью) (приложение 5).

Отчет по практике вместе с дневником и направлением на практику передается на отзыв руководителю от университета, а после проверки подлежит защите перед комиссией. Комиссия оценивает работу студента и отчет по практике.

Обсуждение результатов и подведение итогов по практике осуществляется на заседаниях кафедр или итоговых конференциях.

Оценка защиты отчета по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении его на стипендию.

Отчет должен быть вложен студентом в папку с краевой перфорацией (для последующего формирования общей папки по группе) и хранится на кафедре в университете в течение 3-х лет.

