



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Географический факультет
Кафедра гидрологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета
Вологжина С.Ж.
«17» мая 2024 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная

Наименование (тип) практики - Преддипломная

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретная

Направление подготовки – 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки – Управление экологической безопасностью и устойчивое развитие

Квалификация выпускника - Магистр

Форма обучения - заочная

Согласовано с УМК географического факультета

Протокол №3 от «17» мая 2024 г.

Председатель Вологжина С.Ж. Вологжина С.Ж.

Иркутск 2024

1. Тип производственной практики

Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика как часть ОПОП является завершающим этапом обучения и проводится после освоения программы теоретического и практического обучения.

2. Цели преддипломной практики

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» преддипломная практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров. На практике студенты закрепляют знания и умения, приобретенные в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают и закрепляют практические навыки

Цель практики - подготовить студента, путем непосредственного участия в деятельности производственной или научно-исследовательской организации – закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы, – к решению организационно-технологических задач в профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки и к выполнению выпускной квалификационной работы (сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки ВКР). Важной целью преддипломной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

3. Задачи производственной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

4. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП)

Производственная практика (преддипломная) входит в практическую часть подготовки студентов по направлению Экология и природопользование. В учебном плане по программе подготовки магистров предусмотрена практика (в обязательной части) у студентов II курса.

Практика ориентирована на подготовку выпускной квалификационной работы и проводится после изучения всех теоретических и практических дисциплин.

Преддипломная практика призвана закрепить знания дисциплин профессионального цикла, к ним относятся:

Б1.О.05 Устойчивое развитие

Б1.О.06 Международное сотрудничество и современные проблемы экологии и природопользования

Б1.О.07 Нормативно-правовые основы экологии и природопользования

Б1.В.01 Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в различных отраслях экономики

Б1.В.02 Экономические аспекты экологического менеджмента

Б1.В.03 Лицензирование и сертификация в экологии

Б1.В.04 Информационные технологии в задачах мониторинга загрязнения окружающей среды

Б1.В.ДВ. 01.01 Системы и методы экологического контроля (надзора) и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данной практикой, будут использованы при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы – БЗ.01(Д)

5. Способы и формы проведения производственной практики

Преддипломная практика считается типом производственной практик.

Форма проведения – дискретная («по видам»), т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Способ проведения практики – стационарная, выездная (по согласованию с руководителями практики).

Для лиц с ограниченными возможностями время и форма проведения практики согласуется с предприятием индивидуально.

6. Место и время проведения преддипломной практики

Практика проводится в научных, научно-производственных и проектных учреждениях, в профильных отделах администраций и федеральных службах, занимающихся мониторингом и контролем состояния окружающей среды, проблемами охраны природы и управления природопользованием. Практика научно-исследовательского характера может проводиться и на кафедре гидрологии и природопользования географического факультета ИГУ, и в других его лабораториях и институтах. Практика в сторонних организациях осуществляется на основе договора, в соответствии с которым указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики магистрами университета.

Время проведения практики: 4 семестр II курса, продолжительность (16 недель).

Для лиц с ограниченными возможностями место и время согласовывается индивидуально с каждым студентом.

7. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

| Код компетенции | Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО) | Наименование Индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП) |
|-----------------|--|--|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИДК _{УК1.1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| | | ИДК _{УК1.2} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников |
| | | ИДК _{УК1.3} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов |
| УК-6. | | ИДК –УК6.1 |

| Код компетенции | Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО) | Наименование Индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП) |
|-----------------|---|---|
| | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>ИДК-УК6.2 Оценивает рынок труда и предложения рынка образовательных услуг с целью реализации приоритетов профессиональной деятельности и профессионального развития</p> |
| ОПК-1. | Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени | М-ОПК-1.1. Использует знания современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования |
| ОПК-2. | Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности | М-ОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности |
| ОПК-3. | Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных |
| ОПК-4. | Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики | М-ОПК-4.1. Осознанно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики для решения поставленных задач экологической направленности |
| ПК-1 | Способен ставить цели, задачи и выбирать методы прикладных исследований в области рационального природопользования и экологической безопасности; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, анализа эмпирических данных; реферировать научные труды | <p>ИДК_{ПК1.1} Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования</p> <p>ИДК_{ПК1.2} Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры</p> |

8. Структура и содержание преддипломной практики (научно-исследовательской работы)

Объём производственной практики (преддипломная практика) и сроки её проведения определяются планом (индивидуальным учебным планом), КУГ и составляет 16 недель, зачётных единиц – 24, часов – 864.

Контактная работа составляет 20 часов:

- Консультации с руководителем практики от Университета – 4 часа;
- Сдача зачета с оценкой – 8 часов;

Самостоятельная работа – 844 часа под руководством специалиста профильной организации, ответственного за практику оговаривается с руководителем практики от ИГУ, и отражается в Дневнике с подтверждающей подписью.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья составляется индивидуальный план консультаций в строгом соответствии с возможностями студента.

Общая структура преддипломной практики выглядит следующим образом:

1 этап: Подготовительный.

2 этап. Основной (практический)

Поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных. Анализ и интерпретация экологической информации.

3 этап. Заключительный

Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета и основных глав выпускной квалификационной работы, в которых должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.

План-график, структура и содержание преддипломной практики III курс

| №№ | Наименование разделов (этапов) практики | Количество часов |
|----|---|------------------|
| 1 | Подготовительный этап - инструктаж по технике безопасности; | 1 |
| | - решение организационных вопросов | 5 |
| 2 | Основной этап: | 800 |
| | - работа над основными главами ВКР | |
| 3 | Заключительный этап: - осуждение формы представления результатов и правомочности полученных выводов (консультации); | 100 |
| | - устранение замечаний к отчёту, подготовка презентации и защита отчета | 30 |
| | ИТОГО | 936 |

Структура и содержание преддипломной практики

| № | Раздел (этап) практики | Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|------------------------|---|-------------------------|
|---|------------------------|---|-------------------------|

| | | | | |
|---|------------------|---|-----|--|
| 1 | Подготовительный | Инструктаж по технике безопасности. Решение организационных вопросов | 5 | План индивидуального прохождения практики. Зачет по технике безопасности. Дневник практик |
| 2 | Основной | Консультации с руководителем практики. Сбор фактического материала. Обработка фактического материала. Работа с отечественной и зарубежной литературой по теме исследования. Планирование формы представления результатов и правомочности выводов. Выполнение производственных заданий. | 800 | Дневник практики. Проверка ВКР (основных глав) в электронном формате. |
| 3 | Заключительный | Написание отчета о преддипломной практике и основных глав ВКР; подготовка доклада и презентации | 100 | Проверка отчета о производственной практике и дневника практики |
| | | Защита отчета | 30 | Доклад с презентацией, защита отчета |

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Из всего арсенала образовательных технологий, рекомендуемых ФГОС, в процессе преддипломной практики студент и руководитель практики активно использует следующие виды:

- информационно-коммуникативные технологии (ИКТ), предполагающие активную информатизацию процесса практики с использованием современных инструментов его организации (открытый доступ к информации в Интернете; возможности дистанционных консультаций; компьютерные технологии при обработке информации, составлении отчетов и презентаций, и т. д.);

- формирование критического мышления направлено на развитие навыков самостоятельного и оригинального мышления (анализ собранного фактического материала, творческая работа с информацией и т. д.).

- проектная технология направлена на стимулирование интереса у студента через возможность реализации теоретических знаний в практическую деятельность. Во время такой работы у студентов появляется необходимость принимать самостоятельные решения и получать профессиональные знания.

Залогом эффективного использования образовательных технологий является активная взаимосвязь преподавателя со студентом на протяжении всего времени производственной практики (научно-исследовательской работы) В рамках этой парадигмы необходимо учитывать следующие условия:

- индивидуальный подход к составлению планов прохождения практики;
- регулярные консультации и обсуждение этапов НИР;
- поддержание связи и эффективное сотрудничество руководителя НИР от кафедры и руководителя практики от производства, что

Научно-исследовательские технологии включают в себя ознакомление с методами статистического и качественного анализа наблюдений, с использованием специализированных программных средств, реферирования источников информации.

Научно-производственные технологии, используемые в производственной практике зависят от места ее прохождения, т.е. правильнее рассматривать их в связи с конкретной производственной отраслью, к которому относится организация, на базе которой и проходит практика. Учитывая профиль подготовки студентов (Экология и природопользование), можно предположить, что приоритетность производственного процесса по значимости технологии может включать:

- переход от статичных методов к динамичным производственным процессам в связи с более высокой эффективностью и экономичностью последних;
- реализацию новых проектов, предусматривающих безотходное производство;
- организацией всех технологических циклов при соблюдении принципов экологической безопасности;
- повышение роли научных разработок в промышленном производстве.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Студент имеет возможность использования необходимой (в соответствии со спецификой выполняемой работы) научной и справочной литературой, необходимыми периодическими изданиями в Научной библиотеке ИГУ, имеет доступ к электронным библиотекам.

Методические указания по проведению преддипломной практики размещены на образовательном портале Иркутского государственного университета <https://educa.isu.ru/>.

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)

Зачет с оценкой по результатам защиты индивидуального отчета о преддипломной практике (после ее окончания).

12. Формы отчетности по итогам преддипломной практики

Отчет. Защита отчета по практике.

Задания на практику определяются индивидуально и формулируются руководителями, исходя из места прохождения практики, тематики ВКР, объекта, цели и задач исследования и т. д. Основными структурами элементами отчета о преддипломной практике являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В дневнике содержатся записи о работе, выполненной студентом на практике. В таблицу заносят записи, характеризующие краткое содержание видов работ, которые завершаются подписью руководителя практики.

По итогам практики обучающийся предоставляет ее руководителю (от кафедры) следующие отчетные документы: дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики и (или) отзыв научного руководителя о прохождении практики, отчет о научно-исследовательской работе. Итоговая оценка за работу студента выставляется по результатам защиты отчёта о преддипломной практике. Количественным критериям является уровень сформированности профессиональных компетенций

Рекомендации и требования по оформлению текста отчета приведены в «Методические указания по проведению производственной практики» (образовательный портал

Иркутского государственного университета <https://educa.isu.ru/>).

Отчет о производственной практике включает следующие разделы:

1. Введение (наименование организации, обеспечивающей прохождения практической подготовки, цель и задачи практики)
2. Характеристика организации и экологических аспектов ее (или отдельных ее подразделений) деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Перечень умений и навыков, полученных на производственной практике в данной организации.
5. Выводы.
4. Список использованных источников.
5. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам практики. При необходимости результаты в форме дневников, фотографий и т.п. приводятся в Приложениях.

Отчёт должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью.

Размер шрифта основного текста – 12 пт (Times New Roman), межстрочный интервал – полуторный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ – 1,25 см. После окончания преддипломной практики организуется защита отчета по преддипломной практике.

13 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описания шкал оценивания (представленных в дневнике практики).

| Этап практики | Показатель | Формы контроля | Формируемые компетенции и индикаторы |
|---|-------------------|--|--|
| Изучение научной, научно-методической и фондовой литературы по вопросам будущего исследования. | Задание выполнено | Обязательное ежедневное ведение дневника производственной практики | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |
| Сбор материала, первичная обработка и обобщение фактического материала по литературным источникам (данные отчётов, картографического материала, правовой документации и т.п.) | Задание выполнено | обязательное ежедневное ведение дневника производственной практики | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |
| Полевые исследования (отбор проб, замеры с помощью приборов показателей загрязнения компонентов ОС, измерение и картографирование нарушенности | Задание выполнено | обязательное ежедневное ведение дневника производственной практики | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |

| Этап практики | Показатель | Формы контроля | Формируемые компетенции и индикаторы |
|--|-------------------|--|--|
| почвенно-растительного покрова и санитарного состояния территории, комплексное описание участков и т.п.) | | | |
| Анализ собранных материалов | Задание выполнено | обязательное ежедневное ведение дневника производственной практики | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |
| Написание и защита отчета по практике | Задание выполнено | Защита отчета по итогам прохождения производственной практики | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |

Критерии оценки преддипломной практики (отчет, доклад, презентация, ответы на вопросы) обучающегося:

«Отлично» - студент написал отчёт (стандартные критерии оценивания), свободно применяет знания и современные профессиональные методы исследований на практике; самостоятельно спланировал и провел исследования, получил собственные данные; анализируя результаты, продемонстрировал навыки работы на персональном компьютере (например, провел статистическую обработку материалов, выполнил графические построения для решения конкретных задач, поставленных в работе); Разработал предложения по использованию результатов проведенного исследования; студент умеет делать выводы по проведенной работе; свободно ориентируется в изучаемой проблеме, отвечает на вопросы, выступил с докладом на защите отчета, предоставил аккуратно оформленный дневник.

«Хорошо» - студент написал тест отчёта (стандартные критерии оценивания), умеет применять полученные знания на практике; ориентируется в изучаемой проблеме; в ответах легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов; не в полной мере использована статистическая обработка данных; выступил с докладом на защите отчёта, дневник оформлен недостаточно аккуратно.

«Удовлетворительно» - студент написал отчет (стандартные критерии оценивания), обнаруживает освоение основных профессиональных умений и их применение на практике, но испытывает затруднения при их самостоятельном воспроизведении; предпочитает отвечать на вопросы наводящего характера либо испытывает затруднения при ответах на вопросы, отмечается некорректность в проведении экспериментов, выступил с докладом на защите отчета, дневник оформлен не аккуратно.

«Неудовлетворительно» - студент не выполнил индивидуальное задание и не предоставил отчетных документов, не подготовил доклад на защиту отчета о преддипломной практике.

Отметка может быть снижена если:

- отчетные документы предоставлены позже назначенного срока;
- студент нарушал запланированный порядок работы в период прохождения практики.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература

1. Лапина О. А. Методология и методы научного исследования : учеб. пособие / О. А. Лапина ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2014. - 101 с. - 10 экз.

2. Гавриков Д.Е. Статистические методы в экологических исследованиях: учеб. пособие / Д. Е. Гавриков ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - 2-е изд., перераб. - Иркутск: Изд-во ВСГАО, 2012. - 256 с. (5 экз.):

3. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие / А. В. Ахтиманкина ; рец.: А. В. Васянович, Е. В. Потапова ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 107 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 102-107. – количество экземпляров: 21

4. Аналитические обзоры серии "Экология" [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Новосибирск : Изд-во ГПНТБ СО РАН, 2004. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Научная электронная коллекция)

б) дополнительная литература

1. Антропогенное воздействие на атмосферу [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. В. Музалевская ; Иркутский гос. ун-т, Науч. б-ка. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИГУ, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. - (Труды ученых ИГУ)

2. Аргучинцева А.В. Математическое моделирование в задачах охраны окружающей среды : учеб. пособие / А. В. Аргучинцева, В.К. Аргучинцев ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2015. - 133 с.; 20 см. - Библиогр.: с. 110. - ISBN 978-5-9624-1260-3 (44 экз.)

3. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Зилов ; Иркутский гос. ун-т, Науч. б-ка. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИГУ, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

4. Прикладная экология : учебник / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М. : Академия, 2008. - 600 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Естественные науки). - Библиогр.: с. 593-596. – количество экземпляров: 5

5. Экологическая геохимия. Тяжелые металлы в почвах в зоне влияния промышленного города : учеб. пособие / В. А. Бычинский, Н. В. Вашукевич ; Иркут. гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2008. - 189 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 186-189. – количество экземпляров: 21

6. Литература, подобранная студентом и руководителем по тематике выпускной работы

Для обучающихся обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

- <http://www.mnr.gov.ru> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации;

- <http://www.gosnadzor.ru> - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;

- <http://www.ecoguild.ru> - Гильдия экологов

- <http://www.biodat.ru/> - Природа, люди, сотрудничество. Экологический портал. Красная книга России;

- <http://ecoimperi.narod.ru/book/> - «Россия в окружающем мире» (ежегодник);

- <http://www.wwf.ru/> WWF (Всемирный фонд дикой природы);

- <http://www.ecopolicy.ru> - Центр экологической политики России;

- <http://www.nauki-online.ru/> Науки, научные исследования и современные технологии;

- <http://ntpro.com/> Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды;

- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды;

- <http://expertiza.priroda.ru/index.php> Государственная экологическая экспертиза. Экспертный совет, нормативно-правовые документы, заключения госэкспертизы, общественное участие, журнал «Экологическая экспертиза».

- Экспертно-аналитический центр «Экотерра». Экологическое аудирование, контроль, мониторинг, консалтинг, учебно-методическая деятельность, лаборатории, ландшафтный

-. <http://www.seu.ru/members/ucs/> /Союз «За химическую безопасность». Выпуск информационных бюллетеней, научных публикаций, участие в формировании государственной политики по химической безопасности;

- http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники финансирования, источники ресурсов по экообразованию в Интернете.

в) программное обеспечение

Microsoft PowerPoint 2010 (создание презентаций);

Microsoft Word (написание отчетов).

Материалы – программы обработки массивов данных: Stadia, Statgraf, Excel, Surfer, программа «Эколог», Программа расчета загрязнения атмосферы «ЭКО-Центр», авторские программы.

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Предприятия, учреждения и организации с которыми заключены долгосрочные договоры о прохождении производственных практик студентами направления 05.04.06 Экология и природопользование располагают лабораториями, специально оборудованными кабинетами, измерительной и вычислительной аппаратурой, специализированным программным обеспечением, стационарными базами и пунктами мониторинга за состоянием компонентов ОС. Другие организации, с которыми заключаются разовые договоры, так же располагают необходимой базой для организации НИР, но, возможно в более специализированном направлении (что отвечает специфике производства), но, тем ни менее это будет способствовать успешному освоению профессиональных навыков и получению необходимого материала для проведения научно-исследовательской работы.

Студенты, проходящие практику на базе кафедры гидрологии и природопользования могут использовать специализированные стандартные компьютерные программы на базе «Эколог» для расчета загрязнения различных оболочек Земли; специализированные стандартные компьютерные программы для создания экологической отчетности («2-ТП (воздух)», «2-ТП (водхоз)», «2-ТП (отходы)», «Экологические платежи предприятия»).

Оборудование – три компьютерных класса на 33 посадочных места, датчик влажности почвы, датчик температуры почвы, хемилюминесцентный газоанализатор диоксида серы в атмосферном воздухе С-310А, хемилюминесцентный газоанализатор оксида углерода в атмосферном воздухе К-100, хемилюминесцентный газоанализатор аммиака, оксида азота и диоксида азота в атмосферном воздухе Р-310А, GPS-навигатор Garmin Dakota 20 ТОПО.

Специальные помещения:

для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для представления информации большой аудитории (мультимедиа BENQ, компьютер CELERON. Проектор XGA BENQ PB, экран настенный DA-LAIT MODEL B)

помещение для самостоятельной работы: три компьютерных класса, подключенные к сети «Интернет» с общим доступом в электронную информационно-образовательную среду ИГУ.

16. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При наличии факта зачисления инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) индивидуально устанавливается содержание практики с учётом возможностей конкретного лица. Это могут быть, например, дистанционные методы, специально разработанные аудио- видео курсы, увеличение времени продолжительности практик и пр.

Разработчики:



_____ (подпись)

профессор

_____ (занимаемая должность)

Е.В. Потапова

_____ (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования
(наименование)

«30» апреля 2024 г. Протокол №14

Зав. кафедрой _____  Сутырина Е.Н.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.