

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии  
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института

  
Смирнова Н.Н.  
« 28 » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практика по профилю профессиональной деятельности  
(наименование типа практики)

**Направление подготовки**  
06.03.01 Биология

**Направленность (профиль) подготовки**  
«Общая биология»

г. Владимир

2022

**Вид практики** - производственная  
(учебная, производственная)

### 1. Цели практики

Целями практики являются ознакомление студентов с предприятиями различного профиля, являющихся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные, сельскохозяйственные и т.д.); с предприятиями и организациями, решающими экологические проблемы территорий; закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретения ими практических навыков и компетенций, а так же опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### 2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются ознакомление с организацией и управлением предприятием, технологическими режимами производств, контрольно-измерительными приборами, осуществляющими надзор за выбросами в воздух рабочей зоны и в воду. Необходимо изучить вопросы техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды на предприятиях, а также принципы организации безотходных и малоотходных технологий, систем замкнутого водоворота и технологий утилизации, переработки и складирования отходов различных производств.

Знания, приобретенные студентами во время прохождения ознакомительной практики, способствуют более успешному освоению материала при последующем изучении специальных дисциплин.

**3. Способы проведения** – выездная.  
(стационарная, выездная и т.д.)

**4. Форма проведения** – непрерывно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для всех видов практики (заводская, полевая, архивная).

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Код компетенции/индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках из-

	исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	бранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
<i>ПК-1</i>	Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; обеспечение санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических и биохимических работ, применение современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	ПК-1.1 Знает: - Методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям - принципы действия измерительных приборов и их характеристики при оценке биологических ресурсов - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2 Умеет: - пользоваться современной аппаратурой - проводить лабораторные исследования безопасности и качества биоресурсов по микробиологическим, химико-бактериологическим, спектральным, полярографическим, пробирным, химическим и физико-химическим анализам, органолептические исследования - проводить биохимические, микробиологические, генетические и иммунологические исследования ПК-1.3 Владеет: - Способами организации проведения мониторинга биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, биохимическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям
<i>ПК-2</i>	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-2.1 Знает: - Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-2.2 Умеет: - выполнять научно-исследовательские полевые работы и работы по охране биоресурсов - осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, информации ПК-2.3 Владеет: - способами проведения экологического мониторинга воздействий на биоресурсы
<i>ПК-3</i>	Способен проводить мониторинг среды обитания биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, биохимическим показателям	ПК-3.1 Знает: - Методы сбора, фиксации, хранения, биологических материалов для целей мониторинга среды обитания по биологическим показателям - требования охраны труда к работе в химической и микробиологической лаборатории ПК-3.2 Умеет: - Проводить наблюдение, подсчет и измерение организмов - пользоваться современной аппаратурой

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить подготовку биологических проб и препаратов к качественному и количественному анализу</li> <li>ПК-3.3 Владеет:</li> <li>- Методами проведения работ по полевому сбору биологических материалов для целей мониторинга среды обитания</li> </ul>
<i>ПК-4</i>	Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы биологического профиля	<p>ПК-4.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Техники и приемы общения (слушания, убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников</li> </ul> <p>ПК-4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять деятельность, соответствующую дополнительной общеобразовательной программе биологического профиля;</li> </ul> <p>ПК-4.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами организации, в том числе стимулирования и мотивации деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях</li> </ul>
<i>ПК-5</i>	Способен организовывать досуговую деятельность обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы биологического профиля	<p>ПК-5.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные направления досуговой деятельности, особенности организации и проведения досуговых мероприятий в области биологии</li> </ul> <p>ПК-5.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать мотивы поведения, учитывать и развивать интересы обучающихся при проведении досуговых мероприятий</li> </ul> <p>ПК-5.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организация, планирования и проведения подготовки досуговых мероприятий-</li> </ul>
<i>ПК-6</i>	Способен обеспечивать взаимодействие с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу биологического профиля, при решении задач обучения и воспитания	<p>ПК-6.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Педагогические возможности и методики подготовки и проведения мероприятий для родителей и с участием родителей (законных представителей)</li> </ul> <p>ПК-6.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать взаимоотношения с родителями (законными представителями) обучающихся, соблюдать нормы педагогической этики, разрешать конфликтные ситуации, в том числе при нарушении прав ребенка, а также прав и ответственности родителей (законных представителей) за воспитание и развитие своих детей</li> </ul> <p>ПК-6.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами планирования и организации совместной деятельности детей и взрослых при проведении занятий и досуговых мероприятий</li> </ul>
<i>ПК-7</i>	Способен контролировать и оценивать освоение дополнительной общеобразовательной программы биологического профиля	<p>ПК-7.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики и возможности применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения дополнительных общеобразовательных программ (с учетом их направленности)</li> </ul> <p>ПК-7.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать взаимоотношения с обучающимися для обеспечения объективного оценивания результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеобразовательных программ определенной направленности</li> </ul> <p>ПК-7.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами контроля и оценки освоения дополнительных общеобразовательных программ биологического профиля, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)</li> </ul>
<i>ПК-8</i>	Способен разрабатывать программно-методическое обеспечение реализации	<p>ПК-8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание и методику реализации дополнительных</li> </ul>

	дополнительной общеобразовательной программы биологического профиля	<p>общеобразовательных программ биологического профиля, в том числе современные методы, формы, способы и приемы обучения и воспитания</p> <p>ПК-8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить, анализировать возможности использования и использовать источники необходимой для планирования профессиональной информации (включая методическую литературу, электронные образовательные ресурсы)</li> </ul> <p>ПК-8.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами разработки дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей) и учебно-методических материалов биологического профиля для их реализации</li> </ul>
<i>ПК-9</i>	Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий и применять на них природоохранные биотехнологии	<p>ПК-9.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования</li> </ul> <p>ПК-9.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить бактериологический и токсикологический анализ</li> <li>- производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов</li> </ul> <p>ПК-9.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами сбора природных образцов и обеспечения их хранения до окончания исследования</li> </ul>
<i>ПК-10</i>	Способен оценивать риск и осуществлять меры профилактики возникновения очагов бактериологической опасности с применением природоохранных биотехнологий	<p>ПК-10.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней</li> <li>- методики и инструкции по борьбе с болезнями растений</li> <li>- правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами</li> </ul> <p>ПК-10.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться микробиологическими методами анализа</li> </ul> <p>ПК-10.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды</li> </ul>
<i>ПК-11</i>	Способен разрабатывать маркерные системы и проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов	<p>ПК-11.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней</li> </ul> <p>ПК-11.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять научно-исследовательские и поисковые работы в области диагностики потенциально опасных биологических объектов</li> </ul> <p>ПК-11.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами разработки новых систем маркеров для диагностики и идентификации потенциально опасных биологических объектов</li> </ul>
<i>ПК-12</i>	Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий на основе современных представлений о микро- и макроэволюции, понимании роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	<p>ПК-12.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения экологического мониторинга</li> </ul> <p>ПК-12.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать развитие биологических процессов в природе</li> </ul> <p>ПК-12.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов</li> </ul>

### 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Блок «Практики» - Б2.В.04 (П) - Производственная (практика по профилю профессиональной деятельности) практика

Объем производственной (технологической (проектно-технологической)) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в 6 семестре.

### 7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Оформление практиканта на рабочем месте; инструктаж по БЖД; знакомство со структурными подразделениями предприятия ознакомление с природными и экологическими условиями территории исследования; составление с руководителем практики календарного плана-графика	16 регистрация в отделе кадров, выдача пропускного удостоверения; роспись практиканта в журнале по технике безопасности; собеседование; наличие плана-графика прохождения практики в дневнике за подписью руководителя практики
2	Основной	Изучение научно-технической информации, нормативно-правовых документов в сфере экологических требований к безопасности промышленных и перерабатывающих производств; знакомство с особенностями работы в лаборатории производственного экологического контроля или другого подразделения в зависимости от места прохождения практики; Знакомство с методиками, применяемыми в практике производственного экологического контроля; выполнение анализов по контролю качества окружающей среды, или других работ в зависимости от места прохождения практики	120 результаты сбора и анализа информации представляются в виде раздела отчета по практике и фиксируются в дневнике; распорядок работы подразделения, организация проведения работ приводятся в отчете и фиксируются записью в дневнике по практике; выборочное занесение методик в отчет (если они имеют отношение к выпускной работе); собеседование; отражение выполняемых функций в отчете; соответствующие записи в дневнике
3	Заключительный	Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике; окончательное оформление дневника по практике	80 отчет, заверенный подписью руководителя практики; дневник, заверенный печатью предприятия и подписью руководителя практики от предприятия
ВСЕГО			216

## 8. Формы отчетности по практике

Дневник-отчет по производственной практике должен содержать материалы, полностью освещающие все разделы рабочей программы практики. К дневнику-отчету при необходимости прилагаются таблицы, схемы, чертежи (эскизы), фотографии и т.п.. При написании пояснительной записки студентом должна использоваться дополнительная информация.

Текст отчета должен излагаться с максимальной логической последовательностью, обладать убедительной аргументацией, краткостью.

Отчет о практике должен содержать в приведенной последовательности:

1. Титульный лист, на котором указывается вид практики и наименование ВУЗа.
2. Информационную страницу, на которой указываются сроки производственной практики, место её прохождения, ФИО руководителя практики от кафедры и предприятия, время отбытия-прибытия на практику и с неё.

### 3. Содержание:

а) программа производственной практики, где расписываются её цель, задачи и запланированные студентом мероприятия; б) общие сведения о предприятии/организации (социально-экологический портрет); в) описание производственных и технологических процессов, характеристика сырья и продуктов, средств контроля и управления, проводимые и планируемые мероприятия по повышению эффективности производства; г) описание мероприятий по защите окружающей среды на предприятии, содержание и организация работы экологического отдела; описание процессов, обеспечивающих экологичность технологических процессов, схем, сооружений, оборудования, аппаратов, устройств экозащитной техники; удаления, сбора, хранения, утилизации отходов; д) характеристика инженерной защиты окружающей среды на предприятии; е) анализ проектно-технической и природоохранной документации на предприятии/организации.

4. Выводы по итогам прохождения производственной практики.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В качестве источников научно-технической информации могут использоваться:

1. Литература, рекомендуемая кафедрой.
2. Технологическая документация предприятия:
  - технологические регламенты производства;
  - рабочие инструкции и технологические карты;
  - паспорта и чертежи оборудования;
  - проектные материалы;
  - отчеты о научно-исследовательской работе;
  - месячные и годовые технические отчеты цеха;
  - плановые и отчетные калькуляции;
  - расходные нормы на сырье, электроэнергию, пар, воду, вспомогательные материалы и др.;
  - планы и отчеты о внедрении новой техники.
3. Научно-техническая информация, доступная на Web-сайтах предприятий смежных отраслей или производителей средств управления производством в сети Internet.

**10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
<b>Основная литература*</b>		
Оборудование биотехнологических производств : учебное пособие для вузов / И. А. Евдокимов [и др.]; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12433-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/518219">https://urait.ru/bcode/518219</a> (дата обращения: 23.01.2023).	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/oborudovanie-biotechnologicheskikh-proizvodstv-518219#page/1">https://urait.ru/viewer/oborudovanie-biotechnologicheskikh-proizvodstv-518219#page/1</a>
Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 583 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13455-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511042">https://urait.ru/bcode/511042</a> (дата обращения: 23.01.2023).	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/mediko-biologicheskie-osnovy-bezopasnosti-ohrana-truda-511042#page/1">https://urait.ru/viewer/mediko-biologicheskie-osnovy-bezopasnosti-ohrana-truda-511042#page/1</a>
Колесников, Е. Ю. Системы защиты среды обитания : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 551 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12614-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517478">https://urait.ru/bcode/517478</a> (дата обращения: 23.01.2023).	2023	<a href="https://urait.ru/viewer/sistemy-zaschity-sredy-obitaniya-517478#page/1">https://urait.ru/viewer/sistemy-zaschity-sredy-obitaniya-517478#page/1</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
Быков, А. П. Инженерная экология. Часть 1 : учебное пособие / А. П. Быков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-1634-1.	2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44925.html">http://www.iprbookshop.ru/44925.html</a>
Быков, А. П. Инженерная экология. Часть 2. Основы экологии производства : учебное пособие / А. П. Быков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 156 с. — ISBN 978-5-7782-1772-0.	2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44926.html">http://www.iprbookshop.ru/44926.html</a>
Быков, А. П. Инженерная экология. Часть 3. Основы экологии производства : учебное посо-	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44927.html">http://www.iprbookshop.ru/44927.html</a>



бие / А. П. Быков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 335 с. — ISBN 978-5-7782-2360-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:		
Быков А.П. Инженерная экология. Часть 4. Основы экологии производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Быков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 104 с	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16456">http://www.iprbookshop.ru/16456</a> .— ЭБС «IPRbooks»

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение предоставляется предприятием (полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ).

**12.** Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил к.т.н., доц. Краснощеков АН. \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент \_\_\_\_\_ Злышко А.С., к.б.н., инженер ООО «Экопроект»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии и экологии  
Протокол № 32 от 27.06.22 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 05.03.06 «Экология и природопользование»  
Протокол № 10 от 27.06.22 года  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.  
(ФИО, подпись)