

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  
  
Н. Н. Смирнова  
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

практика по профилю профессиональной деятельности

(наименование типа практики)

**направление подготовки / специальность**

06.04.01 «Биология»

(код и наименование направления подготовки)

**направленность (профиль) подготовки**

«Медико-биологические науки»

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

Год 2021

**Вид практики - производственная**

**1. Цели практики по профилю профессиональной деятельности**

Целями практики по профилю профессиональной деятельности являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, полученной во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам специальности; овладение магистрантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы, закрепление и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

**2. Задачи практики**

Задачами практики по профилю профессиональной деятельности являются

1. Определение целей и задач исследования в соответствии с тематическим планом, основных стадий его реализации
2. Формирование информационно-ресурсной базы исследования
3. Применение адекватных методов и способов решения исследовательских задач, в т.ч. в природных и лабораторных условиях
4. Проведение исследований с применением полученных теоретических знаний и практических навыков
5. Обобщение и представление результатов, полученных в процессе решения исследовательских задач
6. Подготовка, анализ и использование информации в области профессиональной деятельности, консультирование организаций, подготовка предложений к планам социального развития, ориентированного на сохранение здоровья населения
7. Организационно-документационное сопровождение профессиональной деятельности, подготовка научных отчетов и патентов

**3. Способы проведения стационарная, выездная**

**4. Формы проведения**

Непрерывно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для всех видов практики (практики по профилю профессиональной деятельности 2 семестр); дискретно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для проведения каждого вида практики параллельно с учебным процессом (практики по профилю профессиональной деятельности 3 семестр). Формы проведения практик – полевая, лабораторная.

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

*Практика по профилю профессиональной деятельности семестр II*

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения ком- петенции)	Перечень планируемых ре- зультатов при прохождении практики
УК-2. Способен управ- лять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает этапы жизнен- ного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявля-	Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозна- ченной проблемы, основные требова- ния, предъявляемые к проектной ра-

	<p>емые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.</p>	<p>боте и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.</p>
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллектива, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками постановки цели в условиях командной работы, способами управления командной работой в решении поставленных задач, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>Умеет разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллектива, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>Владеет навыками постановки цели в условиях командной работы, способами управления командной работой в решении поставленных задач, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, подвергать критическому анализу проделанную работу, находить и использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, подвергать критическому анализу проделанную работу, находить и использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</li> </ul> <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать спе-</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать специ-</li> </ul>

	<p>циальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</p> <p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений</li> </ul>	<p>альные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений</li> </ul>
<p>ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов;</li> </ul> <p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности;</li> </ul> <p>ОПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.</li> </ul>
<p>ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры;</li> </ul> <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</li> <li>-разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</li> </ul> <p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</li> <li>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</li> <li>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</li> <li>-разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</li> <li>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</li> <li>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</li> </ul>

<p>ПК-5. Способен использовать специализированные методики сбора и анализа статистической информации о показателях биологических систем различных уровней организации</p>	<p>ПК-5.1 Знает: Методы статистического анализа; Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий ПК-5.2 Умеет: Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента ПК-5.3 Владеет: Описание методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования</p>	<p>Знает: Методы статистического анализа; Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий Умеет: Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента Владеет: Описание методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования</p>
<p>ПК-6. Способен выполнять исследования, направленные на изучение особенностей функционирования биологических систем различного уровня организации, мониторинг состояния популяционного здоровья; оценивать, интерпретировать и докладывать результаты исследования</p>	<p>ПК-6.1 Знает: Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем организма ПК-6.2 Умеет: Интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов ПК-6.3 Владеет: Проведением экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии</p>	<p>Знает: Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем организма Умеет: Интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов Владеет: Проведением экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии</p>

*Практика по профилю профессиональной деятельности семестр III*

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности. УК-2.2. Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значи-</p>	<p>Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности. Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную</p>

	<p>мость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта). ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.</p>	<p>в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.</p>
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллектива, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками постановки цели в условиях командной работы, способами управления командной работой в решении поставленных задач, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>Умеет разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллектива, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>Владеет навыками постановки цели в условиях командной работы, способами управления командной работой в решении поставленных задач, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, подвергать критическому анализу проделанную работу, находить и использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, подвергать критическому анализу проделанную работу, находить и использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
<p>ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</p>	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</li> </ul> <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</li> </ul> <p>ОПК-2.3. Владеет:</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыком критического анализа и</li> </ul>

	-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений	широкого обсуждения предлагаемых решений
ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; ОПК-3.2. Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; ОПК-3.3. Владеет: -методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.	Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; Владеет: -методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Знает: -теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК-4.2. Умеет: -применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; ОПК-4.3. Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Знает: -теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; Умеет: -применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.
ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Знает: -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры; ОПК-7.2. Умеет: -выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; -разрабатывать методики решения и координировать выполнение	Знает: -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры; Умеет: -выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; -разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве

	<p>ние отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</li> <li>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</li> <li>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</li> </ul>	<p>группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</li> <li>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</li> <li>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</li> </ul>
<p>ПК-4. Способен применять методические основы выполнения полевых и клинических лабораторных исследований, соблюдать нормы и правила при работе с биологическими объектами</p>	<p>ПК-4.1 Знает: Методические основы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Техника безопасности при работе с биологическими объектами</p> <p>ПК-4.2 Умеет Работать с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Выполнять требования техники безопасности при работе с биологическими объектами</p> <p>ПК-4.3 Владеет Методика работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Соблюдать технику безопасности при работе с биологическими объектами</p>	<p>Знает: Методические основы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Техника безопасности при работе с биологическими объектами</p> <p>Умеет Работать с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Выполнять требования техники безопасности при работе с биологическими объектами</p> <p>Владеет Методика работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Соблюдать технику безопасности при работе с биологическими объектами</p>
<p>ПК-5. Способен использовать специализированные методики сбора и анализа статистической информации о показателях биологических систем различных уровней организации</p>	<p>ПК-5.1 Знает: Методы статистического анализа; Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий</p> <p>ПК-5.2 Умеет: Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>ПК-5.3 Владеет: Описание методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования</p>	<p>Знает: Методы статистического анализа; Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий</p> <p>Умеет: Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Владеет: Описание методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования</p>
<p>ПК-6. Способен выполнять исследования, направленные на изучение особенностей функционирования биологических систем различного уровня организации, мониторинг состояния популяционного здоровья; оценивать, интерпретировать и докладывать результаты ис-</p>	<p>ПК-6.1 Знает: Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем организма</p>	<p>Знает: Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем организма</p> <p>Умеет:</p>

следования	<p>ПК-6.2 Умеет: Интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов</p> <p>ПК-6.3 Владеет: Проведением экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии</p>	<p>Интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов</p> <p>Владеет: Проведением экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии</p>
------------	--	---

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

Производственная практика (практики по профилю профессиональной деятельности) относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Объем практики по профилю профессиональной деятельности составляет 15 зачетных единиц (540 часов), продолжительность во II семестре – 1 неделя, в III семестре - 4 недели.

Практика проводится в II и III семестрах.

### 7. Структура и содержание практики по профилю профессиональной деятельности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля	
		2 семестр	3 семестр		
1	Организационно-подготовительный	Инструктаж по проведению практики и ТБиОТ;  Выдача индивидуального задания руководителем практики;	2	2	Журнал контроля инструктажа по ТБиОТ; Формулировка задания и план работы
		Ознакомительные лекции	2	2	семинар
2	Экспериментальный	Ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной деятельности	15	15	реферативный обзор
		Сбор, обработка анализ и систематизация фактического и литературного материала.	28	58	реферативный обзор

		Проведение исследовательской и экспериментальной работы в соответствии с заданиями практики	51	345	Протоколы, результаты в описательном и иллюстративном оформлении с их интерпретацией
3	Подготовка отчёта по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита	10	10	Отчёт, календарный план и дневник практики; оценочный лист
Всего			108	432	Зачёт с оценкой

### 8. Формы отчетности по практике

В период практики студенты полностью выполняют работы, предусмотренные программой практики, согласно индивидуальному заданию или распоряжению руководителя практики; составляют календарный план работ и ведут дневник прохождения практики. По окончании полевого периода практики подготавливают и представляют на кафедру письменный **Отчёт** о результатах практики, являющийся основным техническим документом, отражающим результаты выполненной работы и оформленный собранный материал.

1. Отчет о практике составляется студентом, рассматривается руководителями практики и сопровождается со стороны указанных руководителей подробным отзывом о работе студента на практике.

2. Отчет о практике принимается руководителем (ями) практики от университета и оценивается комиссией по четырехбалльной системе.

3. Отчет должен дать связное, полное, грамотное, иллюстрированное зарисовками, схемами и фотографиями описание работы по разделам практики.

4. Отчет о практике есть не простое описание виденного, а анализ его на основе:

- а) пройденного теоретического курса,
- б) проработанной в период практики дополнительной литературы,
- в) бесед с руководителями практики,
- г) изучения опыта работы преподавателей и сотрудников кафедры,
- д) собственных наблюдений при выполнении задания по практике.

5. Порядок изложения материала в отчете продумывается и избирается самим студентом. Отчет должен состоять из разделов, соответствующих программе практики.

6. Отчет должен быть написан кратко и на конкретном фактическом материале. Объем отчета в среднем 20 – 40 с., включая список использованной литературы и в качестве приложения карты, схемы, таблицы, заполненные бланки и др.

7. Материалы к отчету в виде отдельных заметок и зарисовок в рабочей тетради подбираются систематически в процессе выполнения программы или рабочих заданий, даваемых руководителем практики.

8. Отчеты и дневники, не заверенные руководителями практики, не принимаются, а студент к зачету по практике не допускается.

**Порядок заполнения дневника.** Дневник совместно с отчётом является основным документом по учебной практике. Дневник ведётся ежедневно, аккуратно, в чёткой форме заполняются все разделы.

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

Совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи:

Персональные компьютеры;

Базы данных кафедры и ВУЗа;

Интернет-ресурсы;

Фонды и информационные справочные системы научных библиотек институтов ВлГУ.

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

Наименование литературы: автор, название, вид издания, изда- тельство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература*		
1. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Эл. рес.]: учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9.	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324064.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324064.html</a>
2. Генетика человека с основами медицинской генетики [Эл. рес.]: учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2957-0.	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429570.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429570.html</a>
3. Биохимия [Электронный ресурс] / под ред. Е. С. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа	2016	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427866.html</a>
4. Ковальчук Л.В, Клиническая Иммунология И Аллергология с основами общей иммунологии: учебник дисциплины "Иммунология" / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 639 с.	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324064.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324064.html</a>
Дополнительная литература		
1. Мушкамбаров Н.Н., Аналитическая биохимия / Мушкамбаров Н.Н. - М. : ФЛИНТА, 2015. - 512 с. - ISBN 978-5-9765-2293-0	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522930.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522930.html</a>
2. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] / Р. Шмид. - М. : БИНОМ, 2015.	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html</a>
3. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Выш. шк., 2013. – 491 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2192-4.	2014	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508822">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508822</a>
4. Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа	2013	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html</a>

### 11. Матерналино-техническое обеспечение практики

Аудитории № 326б, № 332, 127а, 133, лаборатории учреждений и предприятий города и области

1. Аквадистиллятор.
2. Весы аналитические (до 200г)
3. Весы аналитические.
4. Вытяжной шкаф.
5. Дозатор автоматический 8-канальный (10-300мкл) ) в необходимом количестве
6. Дозаторы автоматические одноканальные, переменного объема (0,2 -1000мкл) в необходимом количестве
7. Компьютер.
8. Ламинарный бокс
9. Микроскопы (об. 8, 40, ок. 15).
10. Мультимедийный проектор, экран, ноутбук.
11. Прибор для проведения ПЦР в режиме реального времени Rotor Gene Q6 plex, Qiagen (Германия, «QIAGEN»)
12. Системный блок, компьютер, монитор
13. Спектрофотометр-ридер для ИФА TECAN SUNRISE (Австрия, «TECAN»)
14. Сушильный шкаф.
15. Термометр водяной.
16. Термостат суховоздушный, CO<sub>2</sub> -инкубатор
17. Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот 1000 (США, «BioRad»)
18. Термошейкер для планшетов
19. Холодильники с морозильной камерой
20. Холодильники для хранения почвенных, микробиологических и
21. Центрифуга среднескоростная
22. Термостат суховоздушный.
23. Центрифуга лабораторная.
24. Оптический микроскоп «Olympus (Япония), укомплектованный «электронным окуляром» DCM300
25. Концентрационный фотоэлектрический фотометр КФК-3.
26. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М.
27. рН-метр «Эксперт - 001»
28. Электрические плитки.
29. Микробиологический бокс.
30. Спиртовки.

Средства индивидуальной защиты (перчатки разных видов, очки, халат, медицинские маски).

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 доцент каф. биологии и экологии Запруднова Е.А.

  
(ФИО, подпись)

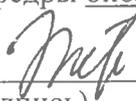
Рецензент (представитель работодателя):  
научн. сотрудник производственного отдела  
ООО «ХайТест», к.б.н. С.В.Круглов

  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой биологии и экологии

  
(ФИО, подпись)

Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 06.04.01 биология

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Председатель комиссии

  
(ФИО, подпись)

Трифонова Т.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 02 / 20 03 учебный года

Протокол заседания кафедры № 32 от 24.06.02 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  


Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_