



<b>Наименование практики</b>		Учебная полевая зоолого-ботаническая			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	9 з.е. (324 часа)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
<p>Практика базируется на изучении дисциплин модуля «Науки о биологическом многообразии» и является обязательной.</p> <p>Практика способствует закреплению теоретических знаний студентов и формированию биологических понятий, умений и навыков проведения научных исследований.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</p> <p>способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);</p> <p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);</p> <p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</p> <p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);</p> <p>способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4)</p>					
<b>Планируемые результаты</b>					
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>			
<b>ОК-6</b>	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><b>Знать:</b> этические и правовые нормы в отношении людей;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности в различных коммуникативных ситуациях;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в коллективе</p>			
<b>ОК-7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> принципы научной организации труда;</p> <p>Методы и пути реализации выполняемой работы.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения научно-исследовательской работы.</p>			
<b>ОПК-3</b>	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации,	<p><b>Знать:</b> особенности изучения биологического разнообразия видов на популяционно-видовом уровне;</p> <p><b>Уметь:</b> выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект;</p> <p>- проводить исследования животных, растений, грибов и лишайников разных экологических групп;</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и/или лабораторных условиях.</p>			



<b>ОПК-6</b>	классификации, культивирования биологических объектов способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<b>Знать:</b> основные лабораторные и полевые методы исследования. <b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях. <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой.
<b>ПК-1</b>	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<b>Знать:</b> возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; <b>Уметь:</b> выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях <b>Владеть:</b> принципами работы с современной аппаратурой и оборудования, навыками работы с современной аппаратурой.
<b>ПК-2</b>	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<b>Знать:</b> принципы организации научно-исследовательской работы, которые использует при выполнении учебно-исследовательской работе; - знает правила оформления отчета по учебно-исследовательской работе. <b>Уметь:</b> применять на практике знания о методах сбора, учета численности, статистического и экологического анализа изучаемой группы растений, животных, грибов и лишайников. <b>Владеть:</b> методами оценки структуры доминирования изучаемой группы, разнообразия и сходства фауны и флоры изучаемой группы в разных биоценозах; - владеет методами экологического анализа результатов исследования выбранной для учебно-исследовательской работы.
<b>ПК-4</b>	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	<b>Знать:</b> основные методы обработки биологической информации и требования к научным отчетам и проектам; <b>Уметь:</b> использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; <b>Владеть:</b> основными способами обработки информации и регламентами составления отчетов.

#### Содержание практики

В период практики студенты проходят обучение по 5 модульным блокам практики – «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений с основами фитоценологии», «Альгология, микология и лишенология», «Зоология беспозвоночных животных», «Зоология позвоночных



животных».

Этапы практики

1. Подготовительный этап (инструктаж по ТБ, общее знакомство с этапами и порядком прохождения практики).
2. Основной этап (выездной, полевые работы, сбор материала, оформление коллекций беспозвоночных, оформление альбома по зоологии позвоночных, дневника практики по анатомии и морфологии растений, сушка растений и монтирование гербария).
3. Оформление результатов (камеральная обработка данных, подготовка и защита отчета).

**Способы проведения практики:**

Комбинированный (выездная с работой на стационаре)

**Основные базы проведения практики:**

- СОЛ ИвГУ «Рубское озеро» (Тейковский район, Ивановская область)
- лаборатории кафедры ботаники и зоологии, биолого-химический факультет ИвГУ
- ботанический сад ИвГУ

**Обеспечивающие кафедры**

Кафедра ботаники и зоологии  
Кафедра общей биологии и физиологии



<b>Наименование практики</b>		Учебная методическая практика			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	63.е. (216 ч., 4 нед.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
Учебной методической практики является учебной, проводится после полевой зоолого-ботанической практики. Учебно-методическая практика логически продолжает формирование у студентов практических навыков проведения исследовательской работы, освоению методов по изучению биохимических закономерностей функционирования систем живых организмов. Практика готовит студента к написанию ВКР.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
В результате прохождения производственной практики формируются компетенции ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4: - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6); - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2); - способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).					
<b>Планируемые результаты</b>					
<b>Знать:</b> сущность и значение самообразования для дальнейшей профессиональной деятельности; разнообразные психолого-педагогические технологии саморазвития и самосовершенствования; основные биохимические методы оценки функционального состояния живого организма; правила работы с современной аппаратурой; биофизические основы различных методов исследования; основные количественные методы анализа данных; основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок; структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок; разнообразные приемы составления отчетов, обзоров; основные качественные и количественные методы и приемы эмпирического биологического исследования; методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов биологических экспериментов.					
<b>Уметь:</b> планировать учебную и научную деятельность в соответствии с существующими требованиями; использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебного процесса; определять стратегические и конкретные цели обучения; работать на современной аппаратуре; давать оценку полученным данным; применять количественные параметры для описания и интерпретации получаемых результатов использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок; выдвигать гипотезы исследования, отбирать адекватные способы ее проверки, анализировать полученные эмпирические данные, планировать и проводить практическую и экспериментальную работу, направленную на решение профессиональных задач.					
<b>Владеть:</b>					



разнообразными психолого-педагогическими технологиями, различными способами организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды; современными информационными технологиями; технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок; современными приемами представления полученных в ходе исследования данных; применять количественные параметры для описания и интерпретации получаемых результатов; навыками биохимической оценки функционального состояния систем живых организмов; навыками самостоятельного выбора необходимых методов анализа результатов биологического исследования; статистическими знаниями и методами, необходимыми для профессиональной деятельности в области биологии.

#### **Содержание практики**

1. Организационный этап. Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики, характеристика индивидуальных заданий.
2. Подготовительный этап. Знакомство с основными методами, инструкциями к приборам. Отбор и подготовка объектов исследований, овладение методиками исследования.
3. Исследовательский этап. Освоение методик и проведение исследований.
4. Обработка и анализ полученных данных. Обсуждение и описание результатов исследования. Обработка и систематизация фактического и литературного материала, написание черновика курсовой работы.
5. Подготовка отчета по практике. Оформление итогового отчета в соответствии с заданиями.

#### **Способы проведения практики:**

стационарная и выездная

#### **Основные базы проведения практики:**

Практика проводится:

- в лабораториях и в виварии кафедры общей биологии и физиологии Ивановского государственного университета,
- в лаборатории биохимии Ивановского научно-исследовательского института материнства и детства им. В.Н. Городкова Минздрава России,
- в лабораториях Института физиологически активных веществ РАН (п. Черноголовка, Московская обл.),
- в лабораториях ГБС РАН, БИН РАН и др.

#### **Обеспечивающие кафедры**

Кафедра общей биологии и физиологии



<b>Наименование практики</b>		Производственная исследовательская практика			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	6 з.е. (216 ч., 4 нед.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
<p>Производственная практика проводится после учебной методической практики, которую проходят студенты биологического отделения в 4 семестре. Производственная практика базируется на теоретических знаниях студентов, полученных при изучении таких дисциплин как «Биохимия и молекулярная биология», «Специальные главы биохимии», «Основы биохимической экологии» и др.</p> <p>Производственная практика логически продолжает формирование у студентов практических навыков проведения исследовательской работы по изучению биохимических закономерностей функционирования систем живых организмов и обеспечивает проведение исследования и сбор фактического научного материала по теме выпускной квалификационной работы.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
<p>В результате прохождения производственной практики формируются компетенции ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- бакалавр обладает способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li><li>- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);</li><li>- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</li><li>- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);</li><li>- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).</li></ul>					
<b>Планируемые результаты</b>					
<p><u>В соответствии с компетенцией ОК-7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- основные педагогические и психологические принципы организации процесса обучения;</li><li>- сущность и значение самообразования для дальнейшей профессиональной деятельности;</li><li>- разнообразные психолого-педагогические технологии саморазвития и самосовершенствования.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- планировать учебную и научную деятельность в соответствии с существующими требованиями;</li><li>- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебного процесса;</li><li>- определять стратегические и конкретные цели обучения.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- разнообразными психолого-педагогическими технологиями, различными способами организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды;</li><li>- современными информационными технологиями.</li></ul></li></ul> <p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- основные биохимические методы оценки функционального состояния живого организма;</li><li>- правила работы с современной аппаратурой;</li></ul></li></ul>					



- биофизические основы различных методов исследования;
- основные количественные методы анализа данных.

• **Уметь:**

- работать на современной аппаратуре;
- давать оценку полученным данным;
- применять количественные параметры для описания и интерпретации получаемых результатов.

• **Владеть:**

- навыками биохимической оценки функционального состояния систем живых организмов;
- методами регистрации и анализа данных.

В соответствии с компетенцией ПК-1:

• **Знать:**

- правила работы с биохимическим оборудованием для оценки функционального состояния живых организмов;
- принципы работы на научном оборудовании для биохимических исследований;
- основные количественные характеристики биологических объектов, которые можно диагностировать с помощью данного оборудования.

• **Уметь:**

- работать на оборудовании для биохимических исследований;
- использовать различные функциональные пробы при проведении исследований;
- оценивать показатели, регистрируемые с помощью данного оборудования.

• **Владеть:**

- навыками работы на оборудовании для биохимических исследований;
- приемами выполнения функциональных проб.

В соответствии с компетенцией ПК-2:

• **Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
- критически анализировать полученные в ходе исследований данные в соответствии с существующими требованиями;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Владеть:**

- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- современными приемами представления полученных в ходе исследования данных.

В соответствии с компетенцией ПК-4:

• **Знать:**

- основные теоретические и методологические концепции и подходы, используемые для изучения биологических объектов;
- основные качественные и количественные методы и приемы эмпирического биологического исследования;
- методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов биологических экспериментов.

• **Уметь:**

- определять методы решения, исследовательские приемы, виды экспериментов, статистические исчисления, теоретические обобщения, в зависимости от характера и степени сложности исследовательской задачи;
- проводить теоретический анализ существующих концепций и подходов и на их основе



делать выводы;

- выдвигать гипотезы исследования, отбирать адекватные способы ее проверки, анализировать полученные эмпирические данные, планировать и проводить практическую и экспериментальную работу, направленную на решение профессиональных задач;

• **Владеть:**

- навыками самостоятельного выбора необходимых методов анализа результатов биологического исследования;

- статистическими знаниями и методами, необходимыми для профессиональной деятельности в области биологии;

- способами поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств.

**Содержание практики**

Организационный этап. Инструктаж по технике безопасности и выдача производственных заданий.

Подготовительный этап. Составление плана проведения исследования, отбор и подготовка объекта исследования, овладение методиками исследования.

Исследовательский этап. Проведение исследования.

Обработка и анализ полученных данных. Инструментальная и статистическая обработка полученных данных.

Обсуждение и описание результатов исследования. Обработка и систематизация фактического и литературного материала, написание черновика курсовой работы.

Подготовка отчета по практике. Оформление отчета в соответствии с выданными заданиями.

**Способы проведения практики:**

стационарная и выездная

**Основные базы проведения практики:**

Производственная практика проводится в биохимической лаборатории и в виварии кафедры общей биологии и физиологии Ивановского государственного университета, в лаборатории биохимии Ивановского научно-исследовательского института материнства и детства им. В.Н. Городкова Минздрава России, в лабораториях Института физиологически активных веществ РАН (п. Черноголовка, Московская обл.).

**Обеспечивающие кафедры**

Кафедра общей биологии и физиологии





<b>Наименование практики</b>		Производственная педагогическая			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	8	<b>Трудоемкость</b>	9 з.е. (324 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			зачет с оценкой		
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
<p>Учебная практика проводится на заключительном этапе обучения. Ей предшествует изучение основ таких педагогических и психологических дисциплин как «Педагогика», «Психология», «Введение в педагогическую деятельность», «Возрастная психология», «Теория и методика воспитательной работы», «Современные образовательные технологии», «Методика преподавания биологии» и др.</p> <p>Практика базируется на теоретических знаниях студентов, полученных при изучении таких дисциплин как «Общая биология», «Зоология», «Биология человека», «Физиология человека и животных», «Школьный практикум в средней школе» и многих других.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
<p>В процессе прохождения практики формируются компетенции ОК-6, ОК-7, ПК-7, ПК-8:</p> <p>ОК-6 (способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия),</p> <p>ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию),</p> <p>ПК-7 (способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества),</p> <p>ПК-8 (способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях).</p>					
<b>Планируемые результаты</b>					
<p>В соответствии с компетенцией ОК-6</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- психолого-педагогические особенности учеников разных возрастных групп.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способами организации разных форм внеклассных мероприятий,</li><li>- методикой организации профориентационной работы с учащимися.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методикой составления психолого-педагогической характеристики учащегося,</li><li>- методикой составления психолого-педагогической характеристики коллектива класса.</li></ul> <p>В соответствии с компетенцией ОК-7</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы анализа и самоанализа уроков.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать учебную и воспитательную работу по биологии, реализующую научный, ценностный, эстетический и практический компоненты биологического образования,</li><li>- осуществлять рефлексивную деятельность.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами самоанализа внеклассного мероприятия,</li><li>- навыками оформления отчетов по результатам практики.</li></ul> <p>В соответствии с компетенцией ПК-7</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы педагогики и психологи;</li><li>- цели и задачи теории и методики обучения биологии как педагогической науки, методы ее исследования, практическое значение в воспитании и образовании подрастающего поколения;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p>					



- применять в зависимости от дидактических целей, возрастных особенностей учащихся и конкретных условий обучения разнообразные формы, методы, приемы обучения, в том числе новейшие педагогические технологии.

**Владеть:**

- современными технологиями преподавания биологии,
- технологией составления анкет, тестов и практических заданий по биологии.

В соответствии с компетенцией ПК-8

**Знать:**

- основные аспекты информатизации образовательной среды.

**Уметь:**

- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса,
- применять современные методы диагностирования достижений обучающихся,
- создавать презентации к урокам биологии.

**Владеть:**

- навыками работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях,
- способами использования основных технических средств поиска научно-биологической информации.

**Содержание практики**

**Установочная конференция.**

**Наблюдательная практика:**

- выход в школу с групповым руководителем;
- встреча с администрацией школы, экскурсия по школе;
- распределение студентов по классам для прохождения практики;
- посещение и анализ уроков учителя биологии и других учителей в выбранном классе;
- изучение ученического коллектива;
- беседы с классным руководителем о психолого-педагогических особенностях учащихся;
- знакомство с функциями классного руководителя.

**Активная практика:**

- изучение материально-технического оснащения кабинета биологии с целью его дальнейшего использования во время практики;
- разработка уроков и оформление планов-конспектов;
- проведение уроков биологии (не менее 9 уроков);
- предметно-методический и психолого-педагогический анализ проведенных уроков;
- посещение уроков биологии, проводимых другими студентами в данной школе и участие в их анализе;
- разработка и проведение внеклассного мероприятия по биологии;
- освоение деятельности классного руководителя;
- проведение профориентационной работы;
- выполнение заданий по педагогике и психологии.

Подготовка отчета по практике.

**Итоговая конференция.**

**Способы проведения практики:**

Стационарная, выездная

**Основные базы проведения практики:**

Общеобразовательные учреждения – средние школы г. Иваново и области.

**Обеспечивающие кафедры**

Кафедра общей биологии и физиологии, кафедра ботаники и зоологии



<b>Наименование практики</b>		Производственная преддипломная			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	8	<b>Трудоемкость</b>	12 з.е. (432 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
<p>Производственная преддипломная практика проводится для выполнения студентами выпускной квалификационной работы и является обязательной.</p> <p>Ей предшествуют учебно-методическая практика (2 курс) и производственная исследовательская (3 курс)/</p> <p>Практика готовит студентов к написанию и защите ВКР.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
<p>В процессе прохождения практики формируются компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</li><li>- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);</li><li>- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);</li><li>- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).</li></ul>					
<b>Планируемые результаты</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические знания по изучаемой теме ВКР;</li><li>- современные базовые и специальные методики;</li><li>- основные положения нормативных документов, регламентирующих конкретную научно-исследовательскую работу;</li><li>- основы техники безопасности при работе с оборудованием, реактивами и живыми объектами;</li><li>- принципы математической статистики.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать научно-исследовательскую работу;</li><li>- анализировать, сравнивать, объяснять полученные данные;</li><li>- применять методы статистической обработки результатов исследований;</li><li>- представлять полученный в ходе исследования материал в виде таблиц, рисунков и графиков;</li><li>- сопоставлять полученные результаты исследования с литературными данными;</li><li>- формулировать выводы по результатам ВКР;</li><li>- составлять отчеты по выполненной НИР;</li><li>- обобщать основные результаты в виде научных статей.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- базовыми и специальными методиками проведения НИР по исследуемой проблеме;</li><li>- основами планирования этапов НИР;</li><li>- навыками самостоятельной работы;</li><li>- навыками работы со справочной, научной литературой, включая Интернет ресурсы;</li><li>- навыками написания текста ВКР;</li><li>- подготовки статей по итогам ВКР публикации.</li></ul>					
<b>Содержание практики</b>					
Организация практики.					



Подготовительный этап. Организационное собрание, формулировка заданий практики.  
Выполнение основных заданий. Обработка и анализ полученных данных.  
Обсуждение и описание результатов исследований по ВКР.  
Консультации с научным руководителем и специалистами по изучаемым проблемам ВКР.  
Подготовка отчета по практике, выступление с докладом на заседании кафедры.  
Подготовка текст ВКР, доклада по теме ВКР. Подготовка публикаций по итогам ВКР.

**Способы проведения практики:**

В зависимости от выбранной темы ВКР практика может быть: стационарная (практика проводится на базе лабораторий кафедры общей биологии и физиологии ИвГУ) и выездная (на базе лабораторий институтов РАН и лабораторий производственных предприятий).

**Основные базы проведения практики:**

Лаборатории кафедры общей биологии и физиологии;  
Лаборатории кафедры ботаники и зоологии;  
ГБС РАН;  
БИН РАН;  
Институт физиологии растений РАН;  
Институт физиологии человека и животных РАН;  
ИБВВ РАН;  
Лаборатории кафедры нормальной физиологии и анатомии ИГМА;  
ГНЦ ПМБ;  
НИИ Материнства и детства  
Лаборатории Ивановской противопожарно-спасательной академии МЧС России.

**Обеспечивающие кафедры**

Общей биологии и физиологии