

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С. В. Ильина
«18» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Полевая практика по ботанике и зоологии с основами экологии

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки
«Биология и химия»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Чебоксары 2021

1. Цели практики

Целями учебной практики (полевой практики по ботанике и зоологии с основами экологии) являются отработка профессиональных знаний и умений, формирование профессиональной направленности личности будущего педагога на основе углубления и закрепления теоретических знаний, полученных при изучении биологических дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); приобретение умений и навыков практической работы при изучении региональной фауны и флоры.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики (полевой практики по ботанике и зоологии с основами экологии) являются:

- изучение разнообразия растений и животных в естественной среде обитания;
- освоение методов натуралистической работы, полевых исследований и постановки эксперимента;
- знакомство студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами и особенностями региональной фауны;
- изучение основных особенностей региональной флоры, знакомство с важнейшими таксономическими группами растений, изучение эколого-фитоценотической приуроченности видов, структуры и динамики важнейших фитоценозов;
- формирование у студентов навыков использования природных объектов в качестве методических объектов при изучении биологии в школе, руководстве школьной НИР, освоение приемов проведения экскурсий, постановки биологических экспериментов, наблюдений за растениями и животными, сбора коллекций;
- ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований;
- формирование умений и навыков работы с учебной и научной литературой, в том числе с определителями растений и животных, организации и проведения научно-исследовательской работы и их возможности применения в учебном процессе и дальнейшей профессиональной деятельности;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны растений и животных, применительно к местным условиям;
- усвоение методов, приемов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Полевая практика по ботанике и зоологии с основами экологии входит в Блок 2. Практика ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавров «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили «Биология и химия».

Данная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин:

1. Ботаника.
2. Зоология.

3. Экология.

Для успешного прохождения практики студентам необходимо

знать:

- видовое разнообразие животных и растений района практики, виды организмов, занесенных в Красную книгу;
- систематические группы растений и животных;
- основные методы полевых исследований, приемы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований, основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные жизненные формы и экологические группы животных и растений района проведения практики;
- основную ботаническую, зоологическую и экологическую терминологию;
- основные вопросы рационального использования и охраны растений и животных;
- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего строения, онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения, зависимость от условий обитания растений и животных;

уметь:

- работать с учебной литературой, анализировать научно-исследовательскую литературу, составлять конспекты, аннотации;
- работать с определителями животных и растений;
- проводить фенологические наблюдения;
- определять видовую принадлежность растений и животных, делать морфологические описания;
- зарисовывать и коллекционировать животных;
- производить геоботанические описания разных фитоценозов, гербаризировать растения;
- закладывать полевые опыты;
- пользоваться лабораторным оборудованием необходимым для проведения научно-исследовательской работы (микроскоп, лупа, пинцет, чашки Петри, предметные и покровные стёкла и т.д.).

владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом;
- навыками постановки и формализации задач;
- навыками сбора и обобщения информации;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизацией и организацией выполнения действий.

Прохождение данной практики является необходимой основой для изучения дисциплин и прохождения практик:

1. Методика обучения биологии.
2. Основы проектно-исследовательской деятельности.
3. Внеклассная работа в образовательных учреждениях.
4. Производственная практика.

5. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
6. Преддипломная практика.

4. Вид, тип, способ и форма проведения практики

Вид практики – учебная практика. Тип практики – полевая практика по ботанике и зоологии с основами экологии. Способ проведения практики – стационарная практика, выездная практика. Форма проведения практики – дискретная.

Практика организуется путем выделения непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

5. Место и время проведения практики

Полевая практика по ботанике и зоологии с основами экологии проводится на базе факультета естественнонаучного образования ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, агробиологической станции ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, а так же в биоценозах в черте города. Время проведения практики – 4 семестр.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования (ПК-6);
- способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций (ПК-7)

В результате прохождения практики студент должен освоить следующие практические **навыки:**

- применять навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием научных и текстовых источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных (ПК-6);
- выделять и анализировать единицы различных уровней биологических и химических систем в единстве их содержания, формы и функций (ПК-7);
- применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

умения:

- интерпретировать химические и биологические явления с учетом возможности их использования в ходе постановки и решения исследовательских задач обучающихся (ПК-6);
- выделять и анализировать явления разных уровней биологических и химических систем в их структурном единстве и функциях (ПК-7);

– проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса (ОПК-8).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа (4 семестр)

7.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы на практике, в том числе связанные с будущей профессиональной деятельностью, самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	1. Участие в установочной конференции по практике и прохождение инструктажа по технике безопасности (1 час). 2. Рассмотрение индивидуального плана прохождения практики (1 час). 3. Ознакомление с программой и методиками проведения практики, природой и ландшафтом, маршрутом исследования, приемами сбора, хранения, этикетирования, наблюдения и ведения записей (4 часа).	1. Отметка о посещении установочной конференции, подпись в журнале по технике безопасности. 2. Индивидуальный план прохождения практики. 3. Дневник практики.
2	Исследовательский этап	1. Работа с учебной и научной литературой (12 часов) 2. Полевые наблюдения и сбор материала. Экскурсионные занятия: 1) Изучение разнообразия растений и животных в естественной среде обитания (12 часов) 2) Изучение основных особенностей региональной флоры, знакомство с важнейшими таксономическими группами растений, изучение экологофитоценотической приуроченности видов, структуры и динамики важнейших фитоценозов. Составление геоботанического описа-	1. Конспект литературы 2. Дневник практики

		<p>ния. Изучение различных методик исследования растительного покрова. Сбор гербарного материала (16 часов)</p> <p>3) Изучение основных эколого-фаунистических комплексов и особенностей региональной фауны. Изучение основных видов беспозвоночных и позвоночных животных, методик и правил сбора, определения, изучения и коллекционирования (16 часов)</p> <p>4) Составление календарно-тематического плана учебного предмета и внеклассной научно-исследовательской деятельности (12 часов)</p>	
3	Этап обработки и анализа полученной информации	1. Обработка материала полученного в ходе экскурсий (40 часов)	Дневник практики. Конспект анализа информации.
4	Заключительный этап	<p>1. Составление отчета о практике (26 часов)</p> <p>2. Итоговая конференция (4 часа)</p>	<p>Проверка комплекта отчетной документации по практике. Выступление на итоговой конференции.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

7.2 Содержание практики

Подготовительный этап

Проведение установочной конференции по практике и инструктажа по технике безопасности. Знакомство с задачами и программой практики, требованиями к оформлению отчетной документации. Ознакомление с программой и методиками проведения практики, природой и ландшафтом, приемами сбора, хранения, этикетирования, наблюдения и ведения записей.

Исследовательский этап

Работа с учебной и научной литературой с целью ознакомления с методами естественнонаучного исследования, используемыми в образовательном процессе при проведении научно-исследовательской деятельности.

Полевые наблюдения и сбор материала. Проведение экскурсий с целью сбора информации и апробирования естественнонаучных методов исследования:

1. Изучение разнообразия растений и животных в естественной среде обитания. Изучение флоры и фауны района практики. Физико-географическая характеристика территории.
2. Изучение основных особенностей региональной флоры, знакомство с важнейшими таксономическими группами растений, изучение эколого-

фитоценотической приуроченности видов, структуры и динамики важнейших фитоценозов. Составление геоботанического описания. Изучение различных методик исследования растительного покрова. Сбор гербарного материала. Морфологическое описание растений. Закладка гербарных образцов.

3. Изучение основных эколого-фаунистических комплексов и особенностей региональной фауны. Изучение основных видов беспозвоночных и позвоночных животных, методик и правил сбора, определения, изучения и коллекционирования.

Исследование и сбор беспозвоночных водных сред обитания района практики. Изучение физико-химического и гидрологического режима водоемов. Изучение и сбор беспозвоночных наземно-воздушной, наземной и подземной сред обитания района практики.

Описание позвоночных животных. Описание орнитофауны района практики. Изучение состава и состояния водных позвоночных животных.

4. Составление календарно-тематического плана учебного предмета (ботаника, зоология, экология) и внеклассной научно-исследовательской деятельности.

Этап обработки и анализа полученной информации

Обработка и анализ данных полученных в ходе экскурсий различными методами, в том числе и математической обработкой.

Составление отчета по разделу ботанической практики и изготовление гербарного материала.

Фиксирование, засушка, определение собранного материала по зоологии беспозвоночных; составление отчета по разделу практики; оформление коллекций.

Описание основных видов позвоночных животных в дневнике наблюдений.

Заключительный этап

Представление комплекта отчетной документации по практике.

8. Формы отчетности по практике

В последний день практики студенты представляют на кафедру комплект отчетной документации, включающий:

- 1) индивидуальный план прохождения практики;
- 2) дневник практиканта;
- 3) конспект литературы;
- 4) отчет об учебной практике.

В конце практики руководитель практики проводит со студентами итоговую конференцию, на которой студенты выступают с отчетом о пройденной практике и участвуют в обсуждении итогов практики.

Форма аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Код компетенц	Форма контроля	План-график проведения контрольно-
-------	---------------------------------------	---------------	----------------	------------------------------------

		ии		оценочных мероприятий
1	Подготовительный этап	ОПК-8 ПК-6 ПК-7	1. Отметка о посещении установочной конференции	Первый день практики
		ОПК-8 ПК-6 ПК-7	2. Подпись в журнале по технике безопасности	
		ОПК-8 ПК-6 ПК-7	3. Рассмотрение индивидуального плана прохождения практики	
2	Исследовательский этап	ОПК-8 ПК-6 ПК-7	1. Конспект литературы	В течение практики
		ОПК-8 ПК-6 ПК-7	2. Дневник практики	
3	Этап обработки и анализа полученной информации	ОПК-8 ПК-6 ПК-7	1. Дневник практики.	В течение практики
		ОПК-8 ПК-6 ПК-7	2. Конспект анализа информации.	
4	Заключительный этап	ОПК-8 ПК-6 ПК-7	1. Отчет по практике	Последний день практики
		ОПК-8 ПК-6 ПК-7	2. Выступление на итоговой конференции	

9.2 Оценочные средства по практике

Фонд оценочных средств для проведения итогового контроля обучающихся по практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- контрольно-измерительные материалы в виде типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики;
- методику оценивания результатов практики.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики

Наименование компетенций	Измеряемые образовательные результаты (дескрипторы)	Этапы формирования	Задание практики	Отчетные материалы
способен осу-	Знает: основы осуществ-	Подготови-	Работа с	Дневник

<p>ществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)</p>	<p>лять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний Умеет: осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний Владеет: навыками организации педагогической деятельности на основе специальных научных знаний</p>	<p>тельный этап, исследовательский этап, этап обработки и анализа полученной информации, заключительный этап</p>	<p>учебной и научной литературой с целью ознакомления с методами естественнонаучного исследования, используемые в образовательном процессе при проведении научно-исследовательской деятельности. Проведение экскурсий с целью сбора информации и апробирования естественнонаучных методов исследования.</p>	<p>практики, отчет о практике, конспект анализа информации, индивидуальный план прохождения практики</p>
<p>способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования (ПК-6)</p>	<p>Знает: основы постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования Умеет: использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования Владеет: навыками использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области обра-</p>	<p>Подготовительный этап, исследовательский этап, этап обработки и анализа полученной информации, заключительный этап</p>	<p>Работа с учебной и научной литературой с целью ознакомления с методами естественнонаучного исследования, используемые в образовательном процессе при проведении научно-исследовательской деятельности. Проведение экскурсий с целью сбора информации и апробирования есте-</p>	<p>Дневник практики, отчет о практике, конспект анализа информации, индивидуальный план прохождения практики</p>

	зования		ственнонаучных методов исследования.	
способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций (ПК-7)	<p>Знает: структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций</p> <p>Умеет: выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций</p> <p>Владеет: навыками выделения структурных элементов, входящих в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций</p>	Подготовительный этап, исследовательский этап, этап обработки и анализа полученной информации, заключительный этап	Работа с учебной и научной литературой с целью ознакомления с методами естественнонаучного исследования, используемые в образовательном процессе при проведении научно-исследовательской деятельности. Проведение экскурсий с целью сбора информации и апробирования естественнонаучных методов исследования.	Дневник практики, отчет о практике, конспект анализа информации.

Порядок оценки уровня приобретенных компетенций при прохождении практики

Руководитель практики оценивает результаты прохождения практики студентом, руководствуясь Положением о рейтинговой оценке качества знаний студентов ЧГПУ им. И.Я. Яковлева и правилом начисления баллов за практику.

Рейтинг студента по практике рассчитывается путем накопления баллов и приведения их к традиционной шкале оценок.

Основные критерии оценки результатов практики:

а) готовность к прохождению практики (прохождение инструктажа по технике безопасности и др.);

б) степень выполнения программы практики (своевременное выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, ориентация на решение поставленных задач);

в) полнота представленной отчетной документации по итогам практики, соответствие программе практики;

г) своевременное представление отчетной документации, качество оформления отчета;

д) характеристика, данная обучающемуся руководителем практики в организации;

е) публичная защита отчета.

Результаты практики могут быть оценены максимальным рейтинговым баллом – 100.

Правило начисления баллов за практику

1. Подготовительный этап

Критерии оценивания участия в установочной конференции по практике (до 5 баллов)

Студент должен принять участие в работе установочной конференции, пройти инструктаж по технике безопасности.

«**5 баллов**» ставится, если студент присутствовал на установочной конференции, прошел инструктаж по технике безопасности.

«**2 балла**» ставится, если студент отсутствовал на установочной конференции, но позже прошел инструктаж по технике безопасности.

«**0 баллов**» ставится, если студент отсутствовал на установочной конференции и не прошел инструктаж по технике безопасности.

2. Исследовательский этап

Критерии оценивания конспекта литературы (до 10 баллов)

«**10 баллов**» ставится, если конспект оформлен аккуратно, отражает основные идеи, проанализировано более 10 источников литературы.

«**7,5 балла**» ставится, если конспект оформлен аккуратно, отражает основные идеи, проанализировано 7-10 источников литературы.

«**5 баллов**» ставится, если конспект оформлен аккуратно, отражает основные идеи, проанализировано 5-6 источников литературы.

«**2,5 балла**» ставится, если конспект оформлен небрежно, отражает не все основные идеи, проанализировано менее 5 источников литературы.

Критерии оценивания дневника практики (до 15 баллов)

Студент должен ежедневно вести дневник практики, в котором фиксировать результаты наблюдений, анализ работы в период практики, как своей, так и своих сокурсников.

«**15 баллов**» ставится, если дневник практики заполнялся ежедневно, содержит подробные и разборчивые записи по всем трем видам исследований (ботанические, зоологические, экологические).

«**10 баллов**» ставится, если дневник практики заполнялся ежедневно, содержит подробные и разборчивые записи по двум видам исследований.

«**5 баллов**» ставится, если дневник практики заполнялся ежедневно, содержит подробные и разборчивые записи по одному виду исследований.

«**2,5 балла**» ставится, если дневник оформлен небрежно, записи по исследованиям отрывочные.

3. Этап обработки и анализа полученной информации

Критерии оценивания анализа обработки полученного материала (до 10 баллов)

«10 баллов» ставится, если обработка материала полная, содержит подробные и разборчивые записи.

«6 баллов» ставится, если обработка материала неполная, содержит разборчивые записи.

«3 балла» ставится, если обработка материала неполная, содержит поверхностные и трудно читаемые записи.

Критерии оценивания анализа информации (до 15 баллов)

«15 баллов» ставится, если анализ оформлен аккуратно, содержит списки видов растений и насекомых, результаты экологических исследований; информация оформлена в виде таблиц, схем, графиков, указаны причины наблюдаемых явлений.

«10 баллов» ставится, если анализ оформлен аккуратно, содержит списки видов растений и насекомых, результаты экологических исследований; информация оформлена только в виде таблиц, не указаны причины наблюдаемых явлений.

«5 баллов» ставится, если анализ оформлен небрежно, содержит лишь списки видов растений и насекомых и результаты экологических исследований; но информация не оформлена в виде таблиц, схем или графиков, не указаны причины наблюдаемых явлений.

Критерии оценивания самостоятельности работы (до 10 баллов)

«10 баллов» ставится, если обучающийся проявил полную самостоятельность на данном этапе практики и без ошибок оформил конспект.

«4 балла» ставится, если обучающийся при небольшой (25-30%) помощи преподавателя определял растения и насекомых, анализировал эти и другие экологические данные, в конспекте допустил 3-4 ошибки.

«2 балла» ставится, если обучающийся смог решить задачи данного этапа практики исключительно при помощи преподавателя или однокурсников.

4. Заключительный этап

Критерии оценивания отчета по практике (до 15 баллов):

«15 баллов» ставится, если отчет полный, все разделы раскрыты, оформлен аккуратно, содержит различные способы представления информации, указаны причинно-следственные связи между явлениями, сдан вовремя.

«10 баллов» ставится, если отчет полный, но раскрыты не все разделы, в оформлении имеется 4-5 недочета, используется 1-2 способа представления информации, указаны причинно-следственные связи между некоторыми явлениями.

«7 баллов» ставится, если в отчете отсутствуют некоторые разделы, имеющиеся разделы раскрыты слабо, в оформлении имеется более 5 недочетов, используется только один способ представления информации, не указаны причинно-следственные связи между явлениями.

Критерии защиты отчета (до 20 баллов)

«**20 баллов**» ставится, если обучающийся обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного-программного материала, владеет научной терминологией, полностью ответил на все контрольные вопросы.

«**15 баллов**» ставится, если обучающийся обнаруживает полное знание учебного-программного материала, но допускает 3-4 неточности, владеет научной терминологией, затрудняется с ответами на 2-3 контрольных вопроса.

«**10 баллов**» ставится, если обучающийся обнаруживает знание основного учебного-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, допускает более 5 неточностей в изложении материала отчета, слабо владеет научной терминологией, затрудняется с ответами на большую часть контрольных вопросов.

«**5 баллов**» ставится, если у обучающегося обнаруживаются пробелы в знаниях основного учебного-программного материала, он допустил принципиальные ошибки при изложении материала отчета, затрудняется с ответами на контрольные вопросы.

Аттестация по результатам практики проводится в процессе ее прохождения и отчета по ней. В соответствии с Положением о рейтинговой оценке качества знаний студентов итоги практики оцениваются по 100-балльной шкале.

Соответствие между 100-балльной шкалой и стандартной 5-балльной шкалой

Количество накопленных баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Оценка по шкале наименований
90-100	5 (отлично)	Зачтено
76-89	4 (хорошо)	
60-75	3 (удовлетворительно)	
менее 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – Брянск : БГТУ, 2012. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К, 2013. – 282 с. – (Серия "Учебные издания для бакалавров").

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К, 2013. – 284 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.

4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – Москва : Дашков и К, 2012. – 244 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.

б) дополнительная литература:

1. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс] / С. Ю. Астанина, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. – Москва : Современная гуманитарная академия, 2012. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.

2. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования : учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. – Москва : Акад. проект, 2008. – 194 с. – (Gaudeamus).

3. Димитриев, Ю. О. Основы урбанофлористических исследований : учеб. пособие для образоват. учреждений. - Чебоксары : Новое время, 2013. - 55 с.

в) интернет-ресурсы:

<http://ibooks.ru> - Электронная библиотечная система «Айбукс»

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронная библиотечная система «IPRbooks»

Определитель растений on-line : Открытый атлас растений России и сопредельных стран – URL: <http://www.plantarium.ru>

11. Информационные технологии, используемые на практике

В процессе прохождения практики необходимо использование типового программного обеспечения, пакетов прикладных программ и Интернет-ресурсов.

Базовый набор программ: ОС Windows 10. Профессиональная 64bit; Office Standard 2019, Russian (Подписка для образовательных учреждений, ООО «+Альянс»); Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс, Internet Explorer, Edge

12. Материально-техническая база практики

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине оснащены аудиторной доской, учебной мебелью, проектором, экраном ноутбуком, колонками. Учебные аудитории для самостоятельных занятий по дисциплине оснащены компьютерной мебелью, компьютерами по числу обучающихся, объединенными локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я Яковлева».