

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
естественнонаучного образования
 И.В. Филиппова

« 26 » мая 2023 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

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:**

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

уметь:

1. работать с учебной литературой, анализировать научно-исследовательскую литературу, составлять конспекты, аннотации;
2. работать с определителями животных и растений;
3. проводить фенологические наблюдения;
4. определять видовую принадлежность растений и животных, делать морфологические описания;
5. зарисовывать и коллекционировать животных;
6. производить геоботанические описания разных фитоценозов, гербаризировать растения;
7. закладывать полевые опыты;

- пользоваться лабораторным оборудованием необходимым для проведения научно-исследовательской работы (микроскоп, лупа, пинцет, чашки Петри, предметные и покровные стекла 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:

- Методика обучения биологии.
- Основы проектно-исследовательской деятельности.
- Внеклассная работа в образовательных учреждениях.
- Производственная практика.
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
- 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 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	<p>1. Участие в установочной конференции по практике и прохождение инструктажа по технике безопасности (1 час).</p> <p>2. Рассмотрение индивидуального плана прохождения практики (1 час).</p> <p>3. Ознакомление с программой и методиками проведения практики, природой и ландшафтом, маршрутом исследования, приемами сбора, хранения, этикетирования, наблюдения и ведения записей (4 часа).</p>	<p>1. Отметка о посещении установочной конференции, подпись в журнале по технике безопасности.</p> <p>2. Индивидуальный план прохождения практики.</p> <p>3. Дневник практики.</p>
2	Исследовательский этап	<p>1. Работа с учебной и научной литературой (12 часов).</p> <p>2. Полевые наблюдения и сбор материала.</p> <p>3. Экскурсионные занятия.</p> <p>4. Изучение разнообразия растений и животных в естественной среде обитания (12 часов)</p> <p>Изучение основных особенностей региональной флоры, знакомство с важнейшими таксономическими группами растений, изучение эколого-фитоценотической приуроченности видов, структуры и динамики важнейших фитоценозов. Составление геоботанического описания.</p> <p>Изучение различных методик исследования растительного покрова. Сбор гербарного материала (16 часов)</p> <p>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>5. Составление календарно-тематического плана учебного предмета и внеклассной научно-</p>	<p>1. Конспект литературы</p> <p>2. Дневник практики</p>

		исследовательской деятельности (12 часов)	
3	Этап обработки и анализа полученной информации	1. Обработка материала полученного в ходе экскурсий (40 часов)	Дневник практики. Конспект анализа информации.
4	Заключительный этап	1. Составление отчета о практике (26 часов) 2. Итоговая конференция (4 часа)	Проверка комплекта отчетной документации по практике. Выступление на итоговой конференции. Дифференцированный Зачет.

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 апробировании 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 осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)	<p>Знает: основы осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p> <p>Умеет: осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p> <p>Владеет: навыками организации педагогической деятельности на основе специальных научных знаний</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 апробировании естественнонаучных методов исследования.</p>	<p>Дневник 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-б)</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 образования</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 апробировании естественнонаучных методов исследования</p>	<p>Дневник практики, отчет о практике, конспект анализа информации, индивидуальный план прохождения практики</p>
--	---	---	---	--

<p>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>	<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 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 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>	<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 апробировании естественнонаучных методов исследования.</p>	<p>Дневник практики, отчет о практике, конспект анализа информации.</p>
--	---	---	--	---

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)	

76-89	4 (хорошо)	Зачтено
60-75	3 (удовлетворительно)	
менее 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Кищенко, И. Т. Полевая учебная практика по ботанике : учебное пособие / И. Т. Кищенко. - Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 318 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83811.html>.

2. Репин Д. В. Практика по ботанике и зоологии с основами экологии: учебное пособие / Д. В. Репин – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2023. – 86 с.

б) дополнительная 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. 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/>.

3. 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).

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

5. 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").

6. 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/>.

7. 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/>.

в) интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ЧГПУ им. И.Я. Яковлева <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/Web>

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>

4. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://schoolcollection.edu.ru/>

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

11. Информационные технологии, используемые на практике

Для проведения практики используются следующие современные информационные технологии:

а) программное обеспечение:

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

ОС Astra Linux Special Edition 1.7 Вариант лицензирования «Орел» (Без ограничения срока)

LibreOffice свободно распространяемый офисный пакет

браузеры: Mozilla Firefox, Яндекс, Спутник, Атом

архиватор 7-Zip(free) — свободно распространяемый программный продукт

б) справочно-правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс»;

в) мультимедийные программные продукты, связанные с использованием в профессиональной деятельности персональных компьютеров, ноутбуков, проекторов.

12. Материально-техническая база практики

Для проведения практики необходима следующая материально-техническая база:

1) учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, оснащенные меловой аудиторной доской, учебной мебелью, проектором, экраном, ноутбуком, колонками;

2) учебные аудитории для самостоятельных занятий по практике, оснащенные компьютерной мебелью, компьютерами по числу обучающихся, объединенными локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ЧГПУ им. И.Я. Яковлева.

При прохождении практики на базе профильных организаций используется материально-техническая база этих организаций.