Министерство просвещения Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

	УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работеМ.Ю. Соловьев
	«»2021 г.
Программа учеб	бной практики
Наименовани К.М.03.07(У) Учебная (научно-і	е практики: исследовательская) практика
Способ проведения пра	актики: стационарная
Форма проведения практ	гики: рассредоточенная
Рекомендуется для напр 05.03.02 Ге 06.03.01 Б	еография
Квалификация (степень)	выпускника: бакалавр
Разработчики: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности	Л.А. Комшина
Утверждено на заседании кафедр безопасности жизнедеятельности «» 202 г. Протокол №	Ы
Зав. кафеллой	А.Б. Разумова

1. Цели практики

Целью учебной практики является создание условий для формирования у студентов ценностных ориентаций и смысловых установок, связанных с организацией деятельности по сохранению и укреплению здоровья; формирование мотивации к здоровому образу жизни, воспитанием безопасного типа поведения личности, а также поддержание интереса к занятиям физической культурой и спортом.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- развитие способности к организации самонаблюдений и самодиагностики функционирования организма;
- умение использовать знания индивидуальных особенностей развития детей при организации учебно-воспитательного процесса;
- разработка гигиенических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей;
- оценка факторов вредного и опасного влияния элементов окружающей среды на организм человека;
 - реализация проектов по формированию культуры безопасности у обучающихся;
 - профилактика социально-значимых заболеваний в образовательной среде;
- разработка и сопровождение программ формирования мотивации к здоровому образу жизни.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП):

Практика включена в базовую часть ОП. Проводится в рассредоточенном виде.

Практика базируется на компетенциях, формируемых в рамках соответствующего модуля.

Прохождение практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин психолого-педагогического модуля, прохождения производственной (вожатской, педагогической) практик, подготовки отчетной документации по последующим практикам рассредоточенного типа.

4. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на базе кафедры биологии и методики обучения биологии. Практика проводится в течение 5 месяцев на I курсе во II семестре.

5. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

Общая трудоемкость практики составляет: 3 зачетных единицы; 108 часов.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

компетенции		И	Индикаторы	Оценочные	
Шифр Формулировка		вка		средства	
Универсальные компетенции:					
УК-1	УК-1 Способен осу- УК-1.1. Демонстрирует знание особенно-			Протокол	
	ществлять	поиск,	стей системного и критического мышле-	исследова-	

	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ния, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	ния
УК-7	Способен под- держивать должный уровень физической подготовленности для обеспечения пол- ноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья	Протокол исследований
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	Протокол исследова- ния

7. Содержание практики

No	Содержание деятельности	Общая емко		Индивидуальные задания	Форма пред- ставления
п/п	на практике по этапам	ЗЕТ	Часы	с указанием темы и/или вида работы	результата в отчете по практике
		1. Be	одный	этап (6 часов)	
1.1	Участие в установочной конференции и прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	1/6	2		Журнал инструктажа
1.2	Составление плана практики, согласование индивидуальных заданий		2		План практики Перечень индивиду-

					альных зада- ний
1.3.	Изучение отчетной документации по практике		2		Дневник- отчет
	2. O c	новной .	əman (72 часа)	
	Изучение безопасности образа жизни	1/2	18	Исследование оценки, само- оценки и состояния здоровья и оценки качества жизни	Протокол исследова- ния
2.1		1/2	18	Антропометрическое исследование (определение коэффициента пропорциональности, крепости и типа телосложения)	Протокол исследова- ния
				Исследование биологических ритмов человека (определение суточных энергозатрат, суточного рациона, скорости обмена веществ, анализ двигательной активности и пищевого рациона)	Протокол исследова- ния
2.2	Изучение комплексной безопасности	1/2	18	Оценка комплексной безопасности (пожарной, антитеррористической, охрана труда, информационной) учреждения	Протокол исследова- ния
3	Заключ	нительн	ый эт	ап (30 часов)	
3.1.	Оформление дневника- отчета о прохождении практики	0,75	27		Дневник- отчет о
3.2.	Обсуждение полученных результатов. Подведение итогов	1/12	3		прохожде- нии практики

8. Формы отчетности по практике

- 1. Дневник практики.
- 2. Отчет по практики: в виде протоколов исследования.

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

9.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по практике:

- 1. Выполнение программы практики.
- 2. Выполнение индивидуальных заданий.
- 3. Предоставление дневника и отчета в течение 2-х дней после практики на кафедру.

9.2. Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:

Уровень проявления компетенций	Оценка	
Качественный показатель	Количественный	(в баллах)
	показатель (в %)	

высокий	компетенции сформированы полностью	90–100%	отлично
повышен-	частично сформированы основные элементы	75–89%	хорошо
ный	компетенций		_
базовый	частично сформированы отдельные элементы	60–74%	удовлетвори-
	компетенций		тельно
низкий	компетенции не сформированы	0-59%	неудовлетво-
	.		рительно

9.3. Спецификация оценочных средств

yet cheguphicagin egene indir epegerd			
Проверяемые индикаторы проявления компетенций			
VK-1, 7, 8			
протокол исследования			

- УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
- УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
- УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
- УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
- УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
- УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
- УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения

9.4. Описание оценочных средств

9.4.1. Протокол исследования

Протокол исследования — разновидность оценочного средства, фиксирующего результаты выполнения практических и исследовательских процедур по отношению к выбранным объектам по заранее определенному сценарию (алгоритму).

Протоколы исследования оформляются по следующей схеме:

- 1. Название исследования.
- 2. Цель исследования.
- 3. Используемое оборудование и материалы.
- 4. Краткое теоретическое пояснение (при необходимости).
- 5. Последовательность (алгоритм, ход) выполнения исследования.
- 6. Результаты выполнения задания, их обсуждение.
- 7. Вывод.

Критерии оценивания практических заданий

Критерий	Индикаторы						
Информационно-	Подбирает и систематизирует информацию, необходимую	0.5					
ресурсный	для решения поставленной задачи.						
	Определяет ресурсную базу, обеспечивающую достижение	0.5					
	запланированного результата						
Процессуально-	Устанавливает причинно-следственные связи между своими	1					
аналитический	действиями и полученными результатами.						
	Обосновывает необходимость соблюдения здорового						
	образа жизни для успешной самореализации в социальной	0.5					

и профессиональной сферах жизнедеятельности	
Разрабатывает алгоритм безопасного поведения в чрезвы-	1
чайной ситуации.	
Принимает обоснованные решения и вырабатывает план	1
действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально	i
складывающейся обстановки и индивидуальных возможно-	İ
стей	
Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники	0.5
безопасности на рабочем месте (в т.ч. образовательной и	
рекреационной деятельности человека).	
Максимальный балл	5

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

а) основная литература:

- 1. Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология. М.: Юрайт, 2018. 414 с.
- 2. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний и здоровый образ жизни. М., Юрайт, 2018. 499 с.
- 3. Соломин В.П. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений. М., Юрайт, 2018. 399 с.

б) дополнительная литература:

- 1. Тихомирова И.А. Анатомия и возрастная физиология. Ростов н/Д.: Феникс, 2015. 285 с.
- 2. Лытаев С.А., Пуговкин А.П. Основы медицинских знаний. М., Академия, 2011. 272 с.
- 3. Вишняков Я.Д. [и др.]. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. М., Академия, 2007. 304 с.
- 4. Барчуков И.С. Физическая культура: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / под общей редакцией Н.Н. Маликова. М.: Академия, 2011. 528 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

- 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов.
- 2. Электронно-библиотечная система IPRbooks полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (http://www.iprbookshop.ru).
- 3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» http://elib.gnpbu.ru/.
- 4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<u>www.biblio-online.ru</u>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных сетей

В процессе организации учебной практики применяются следующие информационные технологии:

- проведение вводной конференции с использованием мультимедийных технологий;
- использование дистанционной технологии при обсуждении материалов учебной практики с руководителем;
 - использование мультимедийных технологий при защите практик;

– использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых программой практики расчетов; оформления отчетности и т.д.

Информационные технологии

- сбор, хранение, систематизация и представление учебной и научной информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных:
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем во время прохождения практики.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Название программы/Системы	Описание программы/Системы		
1	Платформа Moodle	Содержит весь комплекс заданий, необходимых для ат-		
		тестации по итогам практики		
2	Конференция Zoom	Используется для индивидуальных и групповых видео-		
		консультаций		

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: соответствующая учебная мебель, персональный компьютер, комплект лицензионного программного обеспечения, выход в интернет.

Наличие доступа к электронной информационно-образовательной среде (платформа moodle) и электронной библиотечной системе IP-books.

Оборудование: сантиметровые ленты, тонометры, спиротесты, динамометры, расчетные и справочные таблицы, комплект материалов для оформления в виде рабочей тетради.

13. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в период практики

Самостоятельная работа обучающихся в период практики составляет 108 часов. В процессе самостоятельной работы обучающиеся осваивают материал 7 разделов дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», 2-х разделов по дисциплине «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» и 2-х разделов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Студенты оценивают состояние своего здоровья с использованием различных подходов, осваивают методику оценки физического развития с помощью индексов, рассчитывают индексы и коэффициенты, характеризующие тип конституции человека, сравнить расчетные данные со стандартными и сделать выводы, учатся определять суточный расход энергии, составлять и анализировать суточный рацион питания в соответствии с уровнем двигательной активности организма, выявляют ведущий канала восприятия, переработки и хранения информации, доказывают существование ритмических изменений в деятельности систем терморегуляции, кровообращения и дыхания в течение суток, проводят оценку некоторых показателей, обусловливающих профессиональные вредности труда учителя, составляют глоссарий по курсу.

Кроме того, практика помогает сформировать теоретическую базу для дальнейшего анализа здоровьесберегающих технологий и технологий обеспечения безопасности в учреждениях образования, и провести комплексную оценку системы обеспечения безопасности

конкретного образовательного учреждения и системы здоровьесбережнения в учреждениях образования.

Представление результатов практики в соответствии с индивидуальным заданием на итоговой конференции.

14. Методические рекомендации

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- 1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги А 4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее до 20 мм, левое 30 мм, правое не менее 15 мм. Интервал написания текста 1,5; выравнивание по ширине. Отступ в первых строках 10 мм.
- 2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста -12, для названия разделов -14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов -14 полужирный, буквы прописные.
- 3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.
 - 4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.
 - 5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.
- 6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.
- 7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- 8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.
- 9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

15. Организация практики на заочном отделении

не реализуется

16. Особенности организации практики для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории или в домашних условиях.

- 2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.
- 3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.
- 4. Предоставление сотрудника кафедры для оказания помощи студенту в прохождении практики.
- 5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).
- 6. Предоставление возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, конференции Zoom, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий, электронной образовательной среды MOODLE.
 - 7. Студенты с ОВЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.

Министерство просвещения Российской Федерации ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

			_М.Ю. Соловьев
	«»		2022 г.
Программа учебной (вид практик	_	И	
Наименование пра К.М.04.05(У) Учебная практика «Методы деятельности и математиче	і исследон		_
Способ проведения практи	іки: стаци	онарная	
Форма проведения практики	и: рассред	оточенна	ая
Рекомендуется для направл 06.03.01 Биоло (направленность (профиль) Био-	РИЯ		
Квалификация (степень) вып	іускника:	бакала	вр
Разработчики: доцент кафедры физической географии, кандидат педагогических наук			И.С. Синицын
Утверждена на заседании кафедры физической географии «» 202 г. Протокол №			
Зав. кафедрой			И.С. Синицын

1. Цели практики

Целью учебной практики «Методы исследовательской/проектной деятельности и математической статистики» является формирование представлений о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений для выявления статистических закономерностей.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- формирование умений осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- формирование умений определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- развитие умений математического моделирования и применения математической статистики в профессиональной деятельности; применять методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП) Практика включена в обязательную часть ОП (Естественнонаучный модуль).

4. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на базе кафедр университета. При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями: соответствие действующим нормативно-правовым, гигиеническим, санитарным и техническим нормам, условиям пожарной безопасности, ГОСТ и Регламентам в данной области; наличие высококвалифицированных педагогических кадров; наличие в учреждении необходимой инфраструктуры (технических средств обучения, компьютерной техники и средств телекоммуникации). Практика проводится в течение 2 семестра.

5. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

Общая трудоемкость практики составляет: 3 зачетные единицы: 2 недели; 108 академических часов.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

компетенции		Индикаторы	Оценочные
Шифр	Формулировка	_	средства
	y _H	иверсальные компетенции:	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	суждение и оценку информации, принимает	Проект

		TITC 1 O 1	
		УК-1.3 Анализирует источники информации с	
		целью выявления их противоречий и поиска	
		достоверных суждений	
УК-2	Способен определять	УК-2.1 Определяет совокупность	Проект
	круг задач в рамках	взаимосвязанных задач и ресурсное	
	поставленной цели и	обеспечение, условия достижения	
	выбирать	поставленной цели, исходя из действующих	
	оптимальные способы	правовых норм	
	их решения, исходя из	УК-2.2 Оценивает вероятные риски и	
	действующих	ограничения, определяет ожидаемые	
	правовых норм,	результаты решения поставленных задач	
	имеющихся ресурсов и	УК-2.3 Использует инструменты и техники	
	ограничений	цифрового моделирования для реализации	
		образовательных процессов	
	Общеп	рофессиональные компетенции	
ОПК-6	Способен	ОПК-6.2 Использует навыки лабораторной	Проект
	использовать базовые	работы и методы химии, физики,	1
	знания в области	математического моделирования и	
	математики, физики,	математической статистики в	
	химии, наук о Земле и	профессиональной деятельности;	
	биологии в жизненных	ОПК-6.3 Владеет методами статистического	
	ситуациях;	оценивания и проверки гипотез,	
	прогнозировать	прогнозирования перспектив и социальных	
	последствия своей	последствий своей профессиональной	
	профессиональной и	деятельности	
	социальной		
	деятельности, нести		
	ответственность за		
	свои решения		

7. Содержание практики

Nº	Содержание деятельности	трудо	щая ремкос гь	Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в	
п/п	на практике по этапам	3ET 3	Часы		отчете по практике	
1	Вводн	ый эт	ап (8 ча	сов 0,22 зет)		
1.1	Установочная конференция по практике на кафедре физической географии	0,03	1			
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	0,03	1		Журнал инструктажа	
1.3	Составление плана практики	0,05	2	Разработка плана практики	План практики	
1.4	Согласование темы, цели и гипотез исследования	0,08	3		Проект	
1.5	Изучение отчетной документации по практике	0,03	1		Дневник практики, отчет по итогам	

		практики			
2			,	часа 2 зет)	
2.1	Сбор информации	0,28	10	Подобрать данные, прямо или косвенно относящиеся к индивидуальной теме проекта (данные могут быть из интернет-источников, или собранные с помощью анкетирования, опросов и др. экспериментального исследования)	Проект
2.2	Первичный статистический анализ полученной информации	0,28	10	Выполнить первичный статистический анализ полученной информации	Проект
2.2	Формулировка статистических гипотез (не менее 3)	0,16	6	Сформулировать статистические гипотезы согласно цели исследовательского проекта	Проект
2.3	Подбор статистических критериев для проверки статистических гипотез	0,28	10	Подобрать статистические критерии для проверки статистических гипотез, если необходимо, то скорректировать исходные данные	Проект
2.4	Выполнение проверки статистических гипотез	0,84	30	Выполнить проверку статистических гипотез	Проект
2.5	Интерпретация полученных результатов	0,16	6	Выполнить интерпретацию полученных результатов, сделать выводы по цели исследования	Проект
3	Заключит	ельный	i əman (2	28 часов 0,78 зет)	
3.1	Оформление дневника и отчета практики (с приложениями: проект)	0,73	26	Оформление дневника и отчета по итогам практики	Дневник практики, отчет по итогам практики
3.2	Итоговая конференция по практике	0,05	2	Сдача дневника и отчета по итогам практики	Дневник практики, отчет по итогам практики (с приложениями: проект)

8. Формы отчетности по практике

- 1. Дневник практики (приложение 1).
- 2. Отчет по практике (приложение 2): проект, «Отзыв руководителя» и «Характеристика результатов деятельности студента в период практики» из дневника практики.

Проект должен состоять из следующих частей:

- 1. Введение с отражением актуальности, цели (только одна) и задач (несколько в соответствие с одной целью, минимально 3).
 - 2. Первая глава должна включать описание объекта исследования.
- 3. Во второй главе необходимо представить описание статистических методов, которые применяются в рамках исследования с описанием теоретических компонентов через призму указания названия методов.
- 4. В третьей главе на основе подобранных реальных данных проводится количественный анализ исходных данных, интерпретация полученных результатов.
 - 5. В заключение делается расширенный вывод по цели исследования.

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

9.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по практике:

- 1. Выполнение программы практики.
- 2. Выполнение индивидуальных заданий.
- 3. Предоставление дневника и отчета по практике на кафедру в течение 2-3-х дней для рассредоточенных практик.
 - 4. Выступление с отчетом на заключительной конференции.

9.2. Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:

	Оценка		
	Качественный показатель	Количественный	(в баллах)
		показатель (в %)	
высокий	компетенции сформированы полностью	91-100%	отлично
повышен	частично сформированы основные	75–90%	хорошо
ный	элементы компетенций		
базовый	частично сформированы отдельные	60–74%	удовлетвори
	элементы компетенций		тельно
низкий	компетенции не сформированы	0-59%	неудовлетво
			рительно

9.3. Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций УК; ОПК Проект

- УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
- УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
- УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
- УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
- УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
- УК-2.3 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
- ОПК-6.2 Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;
- ОПК-6.3 Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

9.4. Описание оценочных средств 9.4.1. Проект

Проект – это некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты.

План выполнения проектной работы

Проведение проектной работы может быть разделено на 3 этапа.

1 этап. Подготовка и сбор данных экспериментального исследования

- 1. Выбрать категорию исследования, имеющую непосредственное отношение к направленности (профилю) подготовки.
- 2. Сформулировать признак, по которому планируется обследование выбранной категории.
- 3. Выбрать источники информации и/или диагностические процедуры, необходимые для получения количественных данных о категории исследования.
- 4. Осуществить сбор исходных данных о выбранной категории по исследуемому признаку.
 - 2 этап. Обработка данных
 - 5. Сформулировать задачи исследования.
- 6. Осуществить количественный анализ исходных данных с применением методов описательной и аналитической статистики.
 - 3 этап. Подготовка отчета и его защита
- 7. Оформить текст отчета по схеме, указанной в требованиях к отчету по проектной работе.
 - 8. Защита проектной работы.

Требования к структуре отчета по проектной работе

- 1. Введение с отражением актуальности, цели (только одна) и задач (несколько в соответствие с одной целью, минимально 3).
 - 2. Первая глава должна включать описание объекта исследования.
- 3. Во второй главе необходимо представить описание статистических методов, которые применяются в рамках исследования с описанием теоретических компонентов через призму указания названия методов.
- 4. В третьей главе на основе подобранных реальных данных осуществляется количественный анализ исходных данных, проводится интерпретация полученных результатов.
 - 5. В заключение делается расширенный вывод по цели исследования.

Контрольные вопросы для защиты проектной работы

- 1. Как формулируются нулевая и альтернативная гипотезы для указанной цели исследования?
 - 2. Что такое статистическая гипотеза?
 - 3. Что такое уровень значимости?
 - 4. Что такое статистический критерий?
 - 5. Что является результатом применения метода проверки статистической гипотезы?

Критерии оценивания проекта

Критерий	Индикаторы	Балл
Способен осуществлять	Демонстрирует знание особенностей системного и	0,5
поиск, критический анализ и	критического мышления, аргументированно формирует	
синтез информации,	собственное суждение и оценку информации, принимает	
применять системный	обоснованное решение	
подход для решения	Применяет логические формы и процедуры, способен к	0,5
поставленных задач	рефлексии по поводу собственной и чужой	
	мыслительной деятельности	

Анализирует источники информации с целью выявления	0,5
их противоречий и поиска достоверных суждений	
Способен определять круг Определяет совокупность взаимосвязанных задач и	0,5
задач в рамках поставленной ресурсное обеспечение, условия достижения	
цели и выбирать поставленной цели, исходя из действующих правовых	
оптимальные способы их норм	
решения, исходя из Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет	0,5
действующих правовых ожидаемые результаты решения поставленных задач	
норм, имеющихся ресурсов Использует инструменты и техники цифрового	0,5
и ограничений моделирования для реализации образовательных	
процессов	
Способен использовать Использует навыки лабораторной работы и методы	1
базовые знания в области химии, физики, математического моделирования и	
математики, физики, химии, математической статистики в профессиональной	
наук о Земле и биологии в деятельности;	1
жизненных ситуациях; Владеет методами статистического оценивания и	
прогнозировать последствия проверки гипотез, прогнозирования перспектив и	
своей профессиональной и социальных последствий своей профессиональной	
социальной деятельности, деятельности	
нести ответственность за	
свои решения	
Итого:	5 баллов

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

а) основная литература

- 1. Афанасьев В.В. Теория вероятностей: учеб.пособие для студентов вузов. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. 350 с.
- 2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. 12-е изд. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 479 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-00211-9. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/449646
- 3. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. Москва : Издательство Юрайт, 2020.-259 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-01654-3. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/451060
- 1. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) [Электронный ресурс]: монография/ Д.А. Новиков— Электрон. текстовые данные. М.: МЗ-Пресс, 2004.— 67 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8501.html.— ЭБС «IPRbooks»
- 2. Скорнякова А.Ю. Методика применения математических методов в психологии и педагогике [Электронный ресурс]: практикум/ А.Ю. Скорнякова— Электрон. текстовые данные. Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016.—49 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70640.html.—ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

- 1. Афанасьев В.В., Сивов М.А. Математическая статистика в педагогике. Ярославль: ЯГПУ, 2010. 75 с.
 - 2. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов, МПСИ, 2004
- 3. Сапегин А.Г., Психологический анализ в среде Excel. Математические методы и инструментальные средства, М-Ось 89, 2005.
- 4. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 204 с. (Антология мысли). ISBN 978-5-534-08325-5. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/453788

5. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 470 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05470-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/454517

в) ресурсы сети «Интернет»:

- 1. Электронно-библиотечная система IPRbooks полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<u>http://www.iprbookshop.ru</u>).
- 2. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» http://elib.gnpbu.ru/.
- 3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<u>www.biblio-online.ru</u>).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных сетей

- В процессе организации учебной практики применяются следующие информационные технологии:
 - проведение вводной конференции с использованием мультимедийных технологий;
- использование дистанционной технологии при обсуждении материалов учебной практики с руководителем;
 - использование мультимедийных технологий при защите практик;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых программой практики расчетов; оформления отчетности и т.д.

Информационные технологии

- сбор, хранение, систематизация и представление учебной и научной информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем во время прохождения практики.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

No						
п/	Название программы/Системы	Описание программы/Системы				
П						
1	Платформа Moodle	Содержит весь комплекс заданий, необходимых для				
		аттестации по итогам практики				
2	Конференция Zoom / Skype	Используется для индивидуальных и групповых				
		видеоконсультаций				

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

- 1. Оборудованные аудитории столы, стулья, доска, экран, телевизор;
- 2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику;
- 3. Материалы для итогового и промежуточного контроля;
- 4. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

13. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в период практики

Самостоятельная работа обучающихся в период практики составляет 106,5 часов. В ходе самостоятельной работы студенты анализируют полученные в ходе исследования данные, формулируют статистические гипотезы, осуществляют подбор статистических критериев для проверки статистических гипотез, выполняют проверку статистических гипотез, интерпретируют полученные результаты.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют полученные теоретические знания и практические умения по применению математической статистики в исследованиях.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым обучающимся самостоятельно:

- **1 этап вводный:** 1) Требования техники безопасности при прохождении практики (в соответствии с особенностями реализуемого вида деятельности); 2) Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам известны?
- **2** этап основной: 1) Каково назначение метода описательной статистики и особенность его применения? 2) Перечислите показатели описательной статистики и их назначение; 3) Каково назначение метода проверки гипотез? 4) Каково назначение методов факторного анализа и особенности их применения? 5) Перечислите известные Вам компьютерные программы обработки статистических данных; 6) В каких программах можно вычислять показатели описательной статистики? 7) Как вычислить показатели описательной статистики в Excel? 8) Как применить корреляционный анализ в в Excel?
- **3** этап заключительный: 1) Какие навыки были Вами приобретены во время прохождения практики? 2) Что нового Вы узнали на практике? 3) Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике; 4) С какими проблемами вы столкнулись на практике?

Представление результатов практики в соответствии с индивидуальным заданием на итоговой конференции.

14. Методические рекомендации

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Требования к оформлению отчета:

- 1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги А 4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее до 20 мм, левое 30 мм, правое не менее 15 мм. Интервал написания текста 1,5; выравнивание по ширине. Отступ в первых строках 10 мм.
- 2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста -12, для названия разделов -14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов -14 полужирный, буквы прописные.
- 3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.
 - 4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.
 - 5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.
- 6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.
- 7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

- 8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.
- 9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

15. Организация практики на заочном отделении: практика на заочной форме не проводится

16. Особенности организации практики для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

- 1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории или в домашних условиях.
- 2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.
- 3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.
- 4. Предоставление сотрудника кафедры для оказания помощи студенту в прохождении практики.
- 5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).
- 6. Предоставление возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, конференции Zoom, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий, электронной образовательной среды MOODLE.
 - 7. Студенты с ОВЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.

Приложение 1

Министерство просвещения Российской Федерации ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

Факультет: Естественно-географический

Кафедра: физической географии

Направление подготовки: 06.03.01 Биология Профиль подготовки: Био- и фармтехнологии

ДНЕВНИК И ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО

I курс, естественно-географический факультет, очная форма обучения, 3X58 группа

вид практики: у	чебная						
тип практики:	Методы	исследовате	ельской/прое	ктной де	ятельности	И	математической
статистики							
способ проведен							
срок проведения			20XX года п	o XX.XX	. <mark>202X</mark> года		
объем практики							
место прохожде государственный						у В	О «Ярославскии
Итоговая оцен	нка за пр	оактику: _	цифрой	npo	писью		_
Руководители пр	рактики с	т ФГБОУ В	ВО ЯГПУ им	. К.Д. Уп	иинского: д	кцој	кность, ФИО
МΠ							

Ярославль, 202X

1. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

1.1. КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

- 1. Перед выездом на практику необходимо:
- 1.1. Получить на кафедре индивидуальные задания, выполняемые в период практики, выяснить сроки практики.
- 1.2. Получить на кафедре консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности.
- 1.3. Составить план прохождения практики с руководителем практики от университета, в котором отражаются следующие мероприятия, например:
 - знакомство с правилами внутреннего распорядка;
 - проведение инструктажа на рабочем месте по соблюдению техники безопасности;
- прохождение практики в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
 - подготовка дневника и отчета о прохождении практики.
- 1.4. Встретиться с руководителем практики от университета и согласовать с ним задания, выполняемые в период практики, и совместный график работы, подписать у него необходимые страницы дневника практики и проставить печати.
 - 2. Обязанности студента в период практики:
- 2.1. Ежедневно вести дневник в строгом соответствии с программой практики и индивидуальным зданием (отражаются все виды работ и проводимые исследования);
- 2.2. Представить руководителю практики от университета дневник и другие отчетные документы по практике.

1.2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

	ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ	ОБЯЗАННОСТИ
		РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ
1.	Полностью пройти практику в соответствии с указанными в	Руководитель практики от
	приказе по университету сроками	университета
2.	Выполнить в полном объеме задания, предусмотренные	1. Составляет рабочий график (план)
	программой практики	проведения практики;
3.	Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении,	2. Разрабатывает индивидуальные
	организации правилам внутреннего трудового порядка	задания для обучающихся,
4.	Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники	выполняемые в период практики;
	безопасности и производственной санитарии	3. Участвует в распределении
5.	Участвовать в научно-исследовательской работе по заданию	обучающихся по рабочим местам и
	кафедры	видам работ в организации;
6.	Участвовать в общественной жизни коллектива предприятия,	4. Осуществляет контроль соблюдения
	организации, учреждения	сроков проведения практики и
7.	Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты	соответствием ее содержания
	наравне со штатными работниками	требованиям, установленным ООП ВО;
8.	Вести дневник, в который записываются сведения указанные в	5. Оказывает методическую помощь
	программе практики	обучающимся при выполнении ими
9.	Собрать в течение практики материалы, необходимые для	индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной
	написания выпускной квалификационной работы и/или отчета	сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе
	о практике, в соответствии с программой практики,	преддипломной практики;
	индивидуальным заданием на практику и указаниями	6. Оценивает результаты прохождения
	руководителей практики от университета	практики обучающимися.
10.	Заверить подписями и печатями дневник практики	практики обучающимися.
11.	По окончании практики сдать на проверку руководителю	
	практики от университета отчет, дневник, представить	
	собранные материалы для написания выпускной	
	квалификационной работы и своевременно пройти форму	
	аттестации, предусмотренную учебным планом университета.	

1.2. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА

Характер	Дата	Проводивший инструктаж	Подпись
инструктажа		(ФИО, подпись)	студента
Вводный инструктаж	XX.XX.202X	должность, ФИО	
Повторный	XX.XX.202X	должность, ФИО	
инструктаж на			
рабочем месте			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского: должность, ФИО

1.3. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Целью учебной практики «Методы исследовательской/проектной деятельности и математической статистики» является формирование представлений о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений для выявления статистических закономерностей.

Задачи практики:

- формирование умений осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- формирование умений определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- развитие умений математического моделирования и применения математической статистики в профессиональной деятельности; применять методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам	Сроки выполнения	Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в отчете по практике	Отметка руководителя практики о выполнении задания
			Вводный этап (8 часов)		
1.1	Установочная конференция по практике на кафедре физической географии	Январь			
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	Январь		Журнал инструктажа	
1.3	Составление плана практики	Январь	Разработка плана практики	План практики	
1.4	Согласование темы, цели и гипотез исследования	Январь		Проект	
1.5	Изучение отчетной документации по	Январь		Дневник практики, отчет по итогам	

	практике			практики		
Основной этап (72 часа)						
2.1	Сбор информации	Январь	Подобрать данные, прямо или косвенно относящиеся к индивидуальной теме проекта (данные могут быть из интернетисточников, или собранные с помощью анкетирования, опросов и др. экспериментального исследования)	Проект		
2.2	Первичный статистический анализ полученной информации	Февраль	Выполнить первичный статистический анализ полученной информации	Проект		
2.2	Формулировка статистических гипотез (не менее 3)	Март	Сформулировать статистические гипотезы согласно цели исследовательского проекта	Проект		
2.3	Подбор статистических критериев для проверки статистических гипотез	Март	Подобрать статистические критерии для проверки статистических гипотез, если необходимо, то скорректировать исходные данные	Проект		
2.4	Выполнение проверки статистических гипотез	Апрель	Выполнить проверку статистических гипотез	Проект		
2.5	Интерпретация полученных результатов	Май	Выполнить интерпретацию полученных результатов, сделать выводы по цели исследования	Проект		
		Закл	ючительный этап (28 часов)			
3.1	Оформление дневника и отчета практики (с приложениями: проект)	Июнь	Оформление дневника и отчета по итогам практики	Дневник практики, отчет по итогам практики		
3.2	Итоговая конференция по практике	Июнь	Сдача дневника и отчета по итогам практики	Дневник практики, отчет по итогам практики (с приложениями: проект)		

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского: должность, ФИО М. П.

1.5. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА О ВЫПОЛНЕНИИИ СТУДЕНТОМ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Сведения о студенте (ФИО, курс обучения, группа)	ФИО , I курс, <mark>группа 3Х58</mark>			
Наименование ОП	06.03.01 Биология, профиль Био- и фармтехнологии			
Вид практики, тип практики	Учебная практика «Методы исследовательской/проектной деятельности и математической			
	статистики»			

Оценочные средства, индикаторы и критерии оценивания	Оценки		
	максимальный балл	Оценка руководителя практики от вуза	
Оценочное средство: Проект			
Демонстрирует знание особенностей системного и критического	0,5		
мышления, аргументированно формирует собственное суждение и			
оценку информации, принимает обоснованное решение			
Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии	0,5		
по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности			
Анализирует источники информации с целью выявления их	0,5		
противоречий и поиска достоверных суждений			
Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное	0,5		
обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из			
действующих правовых норм			
Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые	0,5		
результаты решения поставленных задач			
Использует инструменты и техники цифрового моделирования для	0,5		
реализации образовательных процессов			
Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики,	1		
математического моделирования и математической статистики в			
профессиональной деятельности;			
Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез,	1		
прогнозирования перспектив и социальных последствий своей			
профессиональной деятельности			
Максимальная оценка	5 баллов		

Итоговая оценка уровня сформированности компетенции

<i>в</i> %	характеристика уровня
90–100%	компетенции сформированы полностью
75–89%	частично сформированы основные элементы компетенций
60–74%	частично сформированы отдельные элементы компетенций
0–59%	компетенции не сформированы

Заключение руководителя практики от у	ниверситета о сформи	рованности компетенций
---------------------------------------	----------------------	------------------------

	Оценка руководителя практики от вуза
максимум	5
баллы	
проценты	
уровень сформированности	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ руководителя практики от университета о деятельности студента в период практики

N/	Поморожения		характеристика уровня			
N п/п	Показатели	высокий	средний	низкий	минимальный	Балл
1.	качество оформления отчетной документации					
2.	своевременность сдачи отчетной документации					
3.	степень самостоятельности при выполнении заданий практики					
	ИТОГО БАЛЛОВ:					

Руководитель практики от университет	(
]	М.Π.	подпись	расшифровка

Итоговая оценка

Итоговая оценка

	Оценка руководителя практики от вуза	максимум	доля, %
Баллы за компетенции		5	80
Оценка качественных характеристик		3	20

Итоговый балл				
Процент:				
Итоговая оценка:				
Руководитель практики от университ	ета		(
- · · · · ·	$M.\overline{\Pi}$.	подпись		расшифровка

1.6. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТУ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Содержание за	амечаний и реко	Ф.И.О. и должность руководителя практики	
	Рекомендации	по выбору	категории	
1	исследования,	порядку ос	уществления	должность, ФИО
1	количественного	анализа даны	в период	donahocis, who
	практики			

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

По результатам практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- 1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги А 4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее до 20 мм, левое 30 мм, правое не менее 15 мм. Интервал написания текста 1,5; выравнивание по ширине. Отступ в первых строках 10 мм.
- 2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста 12, для названия разделов 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов 14 полужирный, буквы прописные.
- 3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.
 - 4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.
 - 5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.
- 6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.
- 7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- 8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.
- 9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

No	Результаты выполнения индивидуальных заданий	Стр.	Оценка
π/			руководителя
П			практики от
			университета
1	Введение		
2	Глава 1. Название		
3	Глава 2. Название		
4	Глава 3. Название		
5	Заключение		
	Итоговая оценка за отчет по практике		

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Требования к структуре отчета по проектной работе

- 1. Введение с отражением актуальности, цели (только одна) и задач (несколько в соответствие с одной целью, минимально 3).
- 2. Первая глава должна включать описание выбранной категории исследования (не менее 1 страницы).
- 3. Во второй главе необходимо представить описание статистических методов, которые применяются в рамках исследования.
- 4. В третьей главе на основе подобранных реальных данных дается количественная оценка результатов исследования (приводятся расчеты), а также устанавливается связь количественных данных с факторным признаком.
 - 5. В заключение делается расширенный вывод по цели исследования.

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

(при необходимости, иначе – «не предусмотрен»)

включить 1 учебник по статистике и 1 учебник, в котором дается характеристика выбранной категории исследования

2.5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(при необходимости, иначе – «не предусмотрены»)

Министерство просвещения Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

		УТВЕРЖДА	Ю
	проректор	о по учебной рабо	те
		М.Ю. Соловь	ев
« _	<u> </u>	202	Γ.

Программа учебной практики

Наименование практики:

К.М.05.14(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная

Рекомендуется для направления подготовки:

06.03.01 Биология (профиль подготовки «Био- и фармтехнологии»)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчики:

доцент кафедры биологии и методики обучения биологии, канд. биол. наук

К.Е. Безух

доцент кафедры биологии и методики обучения биологии, канд. биол. наук

Н.Л. Иванова

доцент кафедры биологии и методики обучения биологии, канд. биол. наук

Т.Ф. Черняковская

Утверждено на заседании кафедры

биологии и методики обучения биологии «14» февраля 2023 г. Протокол № 6

И.о. зав. кафедрой

1. Цели практики

Цель учебной практики — формирование первичных умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, повышение уровня профессиональной компетентности.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- закрепление и конкретизация знаний о современных методах научных исследований и их применении в биологических науках;
 - формирование навыков сбора и анализа экспериментальных данных;
 - умения работать с научной литературой;
- развитие способности самостоятельно моделировать процесс решения профессиональных задач.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП)

Практика включена в обязательную часть ОП (Модуль Биология).-

4. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на базе кафедр университета.

Практика проводится в течение 2-х недель на I курсе во II семестре и 2-х недель на II курсе в IV семестре.

5. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

Общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц; 4 недель; 216 академических часов: II семестр -3 зачетные единицы; 2 недели; 108 академических часов; IV семестр -3 зачетные единицы; 2 недели; 108 академических часов.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Практика направлена на формирование следующих компетенций: УК-1.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

К	ОМПЕТЕНЦИИ	Индикаторы	Оценочные
Шифр	Формулировка		средства
	Ун	иверсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Схема Таблица (бланк) Презентация (дневник наблюдений) Лаборатор-
		 рофессиональные компетенции	ный журнал
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классифи-	ОПК-1.2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и	Схема Таблица (бланк) Презентация (дневник наблюдений)

	кации, воспроизвод- ства и культивирова- ния живых объектов для решения профес- сиональных задач	со средой обитания ОПК-1.3 Участвует в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	Лаборатор- ный журнал
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.3 Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов	Схема Таблица (бланк) Презентация (дневник наблюдений) Лаборатор- ный журнал
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики ОПК-8.2 Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы ОПК-8.3 Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию	Схема Таблица (бланк) Презентация (дневник наблюдений) Лаборатор- ный журнал

7. Содержание практики

No	Содержание	Общая	Индивидуальные задания	Форма пред-
п/п	деятельности	трудоем-	с указанием темы	ставления

		кос	ТЬ	и/или вида работы	результата в
	на практике по этапам	ЗЕТ	Ча	_	отчете по
	no stanaw		сы		практике
				II семестр	
1	0			Вводный этап (20 часов)	
			1	ирическими и теоретическими методами	исследования
1.1	Выбор методов биологического исследования	0,05	2	Схема «Критерии научного знания»	Схема
1.2	Метод наблюдения	0,1	4	Проведение наблюдения за жизнью растений, беспозвоночных и позвоночных животных в природе и в лабораторных условиях (на выбор студента)	
1.3	Метод измерений	0,05	2	Обработка и анализ данных по росту/ массе тела/окружностям ГК, головы, голени, запястья/размерам листьев растений и др.	Таблица
1.4	Метод моделирова- ния	0,05	2	Моделирование гармонии: золотое сечение; числа Фибоначчи по своим антропометрическим данным	Таблица
1.5	Метод классифика- ции	0,1	4	Построение модели системы в технологии «9 экранов»: сердечно-сосудистой системы/ дыхательной/ пищеварительной/ нервной/ выделительной/ эндокринной/ таксономических категорий растений/ животных/ эволюции человека (на выбор студента)	Схема
1.6	Системная организация материи	0,17	6	Построение фенограммы и кладограммы: отряды млекопитающих/ отряды птиц/ отряды рептилий/ класс однодольные/ класс двудольные (на выбор	Схема
				студента) Основной этап (80 часов)	
2	Постановка эк	сперим		и способы обработки экспериментальных	х ланных
2.1	Современные методы исследований в биологических науках	0,17	6	Подбор методов для анализа результатов экспериментальной работы по зоологии/ этологии/ ботанике/ анатомии/ физиологии/ генетике/ теории эволюции (на выбор студента)	X Aumora
2.2	Основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования	0,17	6	Подбор оборудования / Демонстрация работы с микроскопом и бинокуляром	
2.3	Изучение многообразия растений Ботанического сада ЯГПУ им. К.Д. Ушинского	0,22	8	Составление списков растений по семействам, жизненным формам, фитоценозам. Составление ключей определения видов растений. Написание биоморфологической характеристика одного определенного растения для фитоценозов: лугового, лесного, болотного. Составление биоморфологической характеристики по плану: название вида по-русски и по-латыни; местообитание; ЖФ; корень (форма, тип корневой системы, метаморфозы, микориза), стебель (рост стебля, высота стебля, тип ветвления,	Таблица (свод / бланк геоботаниче- ского описа- ния лесного фитоценоза)

	I		1		
				форма по поперечнему сечению, окрас-	
				ка, опушение, почки и их расположение,	
				метаморфозы стебля); лист (листораспо-	
				ложение, листовая мозаика, характер	
				прикрепления листа к стеблю, черешок,	
				его размер, тип листа, форма листа и ха-	
				рактер его края, изрезанность, наличие	
				волосков на листе), прилистники, влага-	
				лище листа, метаморфозы листа, форма-	
				ции листьев; цветок (симметрия, око-	
				лоцветник, андроцей, гинецей, формула	
				и диаграмма, соцветие; плод и семя. Хо-	
				зяйственное использование данного рас-	
				тения. Изучение методики геоботаниче-	
				ского описания лесного фитоценоза	
	Изучение многооб-	0,22	8	Составление биологических характери-	
	разия беспозвоноч-			стик животных по плану: 1) системати-	
	ных животных			ческое положение; 2) особенности эко-	
	Ботанического сада			логии (место встречи, распространение);	
	ЯГПУ им. К.Д.			3) внешний вид (размеры, форма тела,	
	Ушинского			части тела: голова, ротовые органы, тип	
				конечностей, брюшко); 4) особенности	
				поведения, питания, передвижения, раз-	
				множения и развития; 5) значение в при-	
				роде и жизни человека.	
				Подбор соответствующих иллюстраций	
2.4				и выполнение рисунков на выбор: Бабоч-	Таблица
2.1				ка Крапивница /Водомерка прудовая/	(свод)
				Гладыш обыкновенный/ Гороховая тля/	
				Дождевой червь/ Жужелица зернистая/	
				Капустница/ Комар пискун/ Коровка	
				семиточечная/ Короед западный непар-	
				ный/ Медоносная пчела/ Мокрица-	
				броненосец обыкновенная/ Обыкновен-	
				ная зелёная падальница/ Обыкновенная	
				костянка/ Обыкновенная медведка/	
				Обыкновенный богомол/ Рыжий сосно-	
				вый пилильщик/ Садовая цепея/ Таракан	
	**	0.5-		рыжи/ Щелкун посевной тёмный	T. 7
2.5	Изучение многооб-	0,22	8	Составление биологических характери-	Таблица
	разия позвоночных			стик животных по плану: 1) системати-	(свод)
	животных Ботани-			ческое положение; 2) особенности эко-	
	ческого сада ЯГПУ			логии (место встречи, распространение);	
	им. К.Д. Ушинского			3) внешний вид (размеры, форма тела,	
				части тела: голова, ротовые органы, тип	
				конечностей, брюшко); 4) особенности	
				поведения, питания, передвижения, раз-	
				множения и развития; 5) значение в при-	
				роде и жизни человека.	
				Подбор соответствующих иллюстраций	
				и выполнение рисунков на выбор:	
				Канюк обыкновенный, или сарыч/ Тря-	
				согузка белая/ Воробей полевой/ Воро-	
				бей домовой/ Синица большая/ Обык-	
				новенная лазоревка/ Синица длинно-	
				хвостая/ Поползень европейский/ Зяб-	
				лик/ Щегол обыкновенный/ Зеленушка	

	1				
	Метод эксперимен-	0,33	12	обыкновенная/ Снегирь обыкновенный/ Дятел малый пестрый/ Дятел большой / Дятел черный/ Галка/Сорока обыкновенная/ Грач/ Ворона серая/ Голубь сизый/ Скворец обыкновенный/Дрозд-рябинник/ Стриж черный/ Чайка сизая/ Кряква/ Соловей обыкновенный/ Свиристель Подбор биологических объектов / по-	Презентация
2.6	та			становка цели / планирование эксперимента	(дневник наблюдений)
2.7	Способы обработки экспериментальных данных	0,33	12	Графический способ / аналитический способ/ статистическая обработка результатов измерений	Презентация (дневник наблюдений)
2.8	Культивирование живых организмов	0,56	20	Создание и изучение водного микромира / водного биоценоза в искусственных экосистемах (аквариум, модельные пруды в ботаническом саду ЯГПУ)	Презентация (дневник наблюдений)
3				ючительный этап (8 часов)	
3				отовка научной публикации	
3.1.	Подготовка науч- ной публикации	0,14	5	Подготовка дневника наблюдений по итогам практики	Презентация (дневник наблюдений)
3.2.	Оформление дневника практики	0,08	3		Дневник практики
	T			IV семестр	
4				Вводный этап (2 часа)	
4.1.	Установочная конференция.	0,05	6	Инструктаж по охране труда и ТБ. Выбор темы индивидуального задания на практику. Ознакомление с календарным планом работы и оборудованием. Ознакомление с требованиями к выполнению индивидуального задания, оформлению лабораторного журнала и дневника практики.	Лаборатор- ный журнал
5				Основной этап (86 часов)	
	1			обы обработки экспериментальных данн	ых
5.1.	Изучение экологической обстановки в городских экосистемах г. Ярославля. Полевые работы. Сбор материала.	0,1	12	Изучение факторов, действующих на биологические объекты (растения и почвенные микроорганизмы) в городской среде на примере экосистемы парка Мира г. Ярославля и Ботанического сада ЯГПУ им. К.Д. Ушинского; Отбор проб городских почв, подверженных сильной антропогенной нагрузке (в парке Мира) и находящихся в менее напряженной экологической обстановке (Ботанический сад ЯГПУ) для изучения численности и биоразнообразия почвенных микроорганизмов эукариот (почвенные водоросли) и прокариот (эубактерии азотфиксаторы р. Azotobacter)	Лаборатор- ный журнал
5.2.	Изучение методов выделения, микроскопирования, культивирования, идентификации	0,85	30	Изучение численности и биоразнообразия почвенных микроорганизмов в разных условиях антропогенной нагрузки: 1. Почвенные водоросли. Микроскопическое исследование образцов	Лаборатор- ный журнал

	микроорганизмов.			почв, идентификация, обсуждение и ана-	
	Освоение метода			лиз результатов. Выводы.	
	биотестирования.			2. Почвенные азотфиксирующие бакте-	
	Освоение проведе-			рии р. Azotobacter: выделение методом	
	ния и оформления			обрастания почвенных комочков на сре-	
	протокола биологи-			де Эшби. Микроскопическое исследова-	
	ческого экс-			ние. Обсуждение и анализ результатов.	
				Выводы.	
	перимента, пред-				
	ставления результа-			3. Постановка эксперимента по оценке	
	тов исследования,			токсичности городских почв методом	
	формулирования			биотестирования на проростках. Анализ	
	выводов			результатов. Обсуждение. Формулирова-	
				ние выводов.	
				Подготовка отчета по экскурсии.	
	Ознакомление с ро-	0,2	24	1. Экскурсия на очистные сооружения	
	лью микроорга-	- /		канализации г. Ярославля:	
	низмов в биотехно-			Изучение этапов и процессов очистки	
l	логических произ-			сточных вод,	
	_				
	водствах и процес-			Аэробная очистка сточных вод мик-	
	cax.			роорганизмами активного ила,	
<i>5</i> 2	Pa			Анаэробная обработка сточных вод мик-	Лаборатор-
5.3.				роорганизмами метантенков. Получение	ный журнал
				биотоплива.	J P
				2. Экскурсия на «Пивзавод «Ярпиво»».	
				Изучение биотехнологического произ-	
				водства с использованием дрожжей.	
				Изучение промышленных методов	
				культивирования микроорганизмов.	
				Подготовка отчета по экскурсии	
	Подготовка инди-	0,22	8	Круговорот азота и роль микроорга-	
	видуального зада-	0,22		низмов.	
	ния			Биологическая фиксация азота	
	Кин			1	
				(диазотрофные бактерии)	
				Микоризообразующие грибы и перспек-	
				тивы их использования человеком	
				Спиртовое брожение и его виды	
				Бактерии в водных экосистемах. Значе-	
				ние бактерий в водоемах	
				Получение биотоплива	
				Значение бактерий для растений	
				Адгезия микроорганизмов. Практиче-	
				ские аспекты	
<i></i>				Микроорганизмы как источник белка	
5.4.				Актиномицеты, значение в природе и	Презентация
				практической деятельности человека	
				Микробиота человека и перспективы ее	
				изучения для здоровья человечества	
				Микроорганизмы и урожай	
				Значение растений в городской среде	
				Гидропоника как метод культивирова-	
				ния растений. Промышленное значение.	
				Гумус. Состав, образование. Значение	
				микроорганизмов. Минерализация	
				гумуса.	
				Бактериальные удобрения. Преимуще-	
				ства перед другими видами удобрений.	
				Производство. Использование.	
	i .	İ	i .	1 TP STISBOGGIBO. HOHOMBSOBAHHO.	ı

6			Заклі	очительный этап (20 часов)		
0		Подготовка научной публикации				
	Подготовка науч-	0,39	14	Подготовка отчета по индивидуальному	Презентация	
6.1.	ной публикации			заданию	Лаборатор-	
					ный журнал	
6.2.	Оформление	0,17	6	Оформление дневника практики	Дневник	
0.2.	дневника практики				практики	

8. Формы отчетности по практике

- 1. Дневник практики.
- 2. Отчет по практике, включающий таблицы, схемы, слайды презентации (дневник наблюдений), лабораторный журнал.

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

9.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по практике:

- 1. Выполнение программы практики.
- 2. Выполнение индивидуальных заданий.
- 3. Предоставление дневника и отчета в течение 2–3-х дней после окончания практики на кафедру.

9.2. Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:

	Оценка		
	Качественный показатель	Количественный	(в баллах)
		показатель (в %)	
Высокий	компетенции сформированы полностью	90–100%	отлично
по-	частично сформированы основные элементы	75–89%	хорошо
вышен-	компетенций		
ный			
базовый	частично сформированы отдельные элементы	60–74%	удовлетвори-
	компетенций		тельно
низкий	компетенции не сформированы	0-59%	неудовлетво-
			рительно

9.3. Спецификация оценочных средств

7101 0111	прикации оцено иных средств					
	Проверяемые индикаторы проявления компетенций					
УК	ОПК					
	Таблица, схема					
УК-1.3. Ана-	ОПК-1.2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства					
лизирует ис-	биологических объектов в природных и лабораторных условиях; получен-					
точники	ные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг					
информации	с другом и со средой обитания					
с целью	ОПК-1.3 Участвует в работах по мониторингу и охране биоресурсов, ис-					
выявления	пользования биологических объектов для анализа качества среды их обита-					
их противо-	ния					
речий и	ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего факто-					
поиска до-	ра устойчивости живых систем и биосферы в целом					
стоверных	ОПК-2.3 Применяет экспериментальные методы для оценки состояния					
суждений	живых объектов					
	Презентация (дневник наблюдений, лабораторный журнал					
УК-1.3. Ана-	ОПК-1.2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства					

лизирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

биологических объектов в природных и лабораторных условиях; полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания

ОПК-1.3 Участвует в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики

ОПК-8.2 Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы

ОПК-8.3 Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

9.4. Описание оценочных средств 9.4.1. Таблица, схема

Таблица — форма компактного наглядного представления цифровых и/или текстовых данных. Реализует функции передачи информации, получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы. Позволяет представить аналитические материалы в виде единой целостной системы.

Критерии оценивания таблиц и схем

Критерий	Индикаторы	Балл
Поиск, критический анализ и синтез	Подбирает информацию, необходимую	1 балл
информации, необходимой для	для решения поставленной задачи	
решения поставленной задачи	Систематизирует информацию в зависимо-	1 балл
	сти от сути поставленной задачи	
Использование методов наблюде-	Грамотно подбирает подходящие биологи-	1 балл
ния, идентификации, классифика-	ческие объекты для анализа качества	
ции живых объектов для решения	среды их обитания	
профессиональных задач		
Применение физиологических, ци-	Способен определить цель и этапы экс-	1 балл
тологических методов анализа для	перимента для оценки состояния живых	
оценки и коррекции состояния	объектов	
живых объектов и мониторинга		
среды их обитания		
Систематизация и представление	Определяет структуру схемы/таблицы, от-	1 балл
полевой и лабораторной информа-	ражающей решение поставленной задачи	
ции		
Максим	мальный балл	5

9.4.2. Презентация (дневник наблюдений), лабораторный журнал

Презентация — совокупный «продукт», его составляющие: текст, визуальный ряд, звуковой ряд. Материал слайдов реализует функцию передачи информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций.

Лабораторный журнал представляет собой задание по выполнению рисунков и наблюдений в процессе самостоятельной работы с целью закрепления умений и навыков, полученных в ходе экскурсий, постановки экспериментов и др.

Критерии оценивания

Критерий	Индикаторы	Балл
Поиск, критический анализ и	Подбирает и систематизирует информацию,	1 балл
синтез информации, необхо-	необходимую для решения поставленной зада-	
димой для решения поставлен-	чи	
ной задачи		
Использование методов наблю-	Грамотно подбирает подходящие биологиче-	1 балл
дения, идентификации,	ские объекты для наблюдения и эксперимента	
классификации живых объектов	Создает необходимые условия для содержания	1 балл
для решения профессиональных	объекта и работы с ним с учетом требований	
задач	биоэтики	
Применение физиологических,	Способен определить цель и этапы экс-	1 балл
цитологических методов анали-	перимента для оценки состояния живых объек-	
за для оценки и коррекции	тов	
состояния живых объектов и		
мониторинга среды их обита-		
кин		
Систематизация и представле-	Грамотно использует средства наглядности для	1 балл
ние полевой и лабораторной	представления результатов работы	
информации		
Максимальный балл		

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

а) основная литература:

- 1. Горелов Н.А., Круглов Д.В., Кораблева О.Н. Методология научных исследований: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Москва: Изд-во Юрайт, 2018. 365 с.
- 2. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике. Минск: Вышэйшая школа, 1990. 270 с.
- 3. Определитель высших растений Ярославской области. Ярославль: Верх.-Волж. кн. из-во, 1986. 182 с.
- 4. Учебно-полевая практика по ботанике: учебное пособие для биол. спец. вузов / М. М. Старостенкова, М. А. Гуленкова, Л.М. Шафранова, Н. И. Шорина. М.: Высш. шк., 1990. 191 с.
- 5. Шалапенок, Е.С., Запольская, Т.И. Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных. Минск, 1987. 304 с.
- 6. Анашкина Е.Н. Полевая практика по зоологии позвоночных. Часть І. (учебно-методическое пособие). ЯГПУ, 2002.
- 7. Гусев М. В. Микробиология / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. М.: Издательский центр «Академия», 2003.-464 с.

б) дополнительная литература:

1. Мокий В.С., Лукьянова Т.А. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и

магистратуры. Москва: Изд-во Юрайт, 2018. 160 с.

- 2. Определитель сосудистых растений центра европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. М.: Аргус, 1995. 560 с.
- 4. Гуленкова М. А., Красникова А. А. Летняя полевая практика по ботанике :учеб. пособие для студентов пед. фак. пед. ин-тов. М. : Просвещение, 1976. 234 с.
 - 5. Райков, Б.Е., Римский-Корсаков, М.Н. Зоологические экскурсии. М., 1994. 695 с.
- 6. Душенков, В.М., Макаров, К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. М.: ACADEMIA, 2000. 256 с. (в электронной папке на кафедре).
- 7. Козлов, М.А., Олигер, И.М, Школьный атлас-определитель беспозвоночных. М., 1991. 207 с.
- 8. Анашкина Е.Н. Современные методы исследования птиц (учебно-методическое пособие). ЯГПУ, 2003.
- 9. Горышина Т. К. Экология растений / Т. К. Горышина. М.: Высшая школа, 1979. 368 с.
- 10. Березина Н. А. Экология растений / Н. А. Березина, Н. А. Афанасьева. М.: Академия, 2009. 400 с.
- 11. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. М.: Издательство Юрайт, 2018. 333 с.
- 12. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. М. : Издательство Юрайт, 2018. 312 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

- 1. Электронно-библиотечная система IPRbooks полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<u>http://www.iprbookshop.ru</u>).
- 2. $\Phi \Gamma H Y$ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» http://elib.gnpbu.ru/.
- 3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<u>www.biblio-online.ru</u>).
- 4. http://www.zin.ru/animalia Сайт Зоологического Института РАН, раздел «Животные».
- 5. http://www.zin.ru/museum Сайт зоологического музея РАН, Коллекции по беспозвоночным животным.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных сетей

В процессе организации учебной практики применяются следующие информационные технологии:

- проведение вводной конференции с использованием мультимедийных технологий;
- использование дистанционной технологии при обсуждении материалов учебной практики с руководителем;
 - использование мультимедийных технологий при защите практик;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых программой практики расчетов; оформления отчетности и т.д.

Информационные технологии

- сбор, хранение, систематизация и представление учебной и научной информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;

- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем во время прохождения практики.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

No		
п/	Название программы/Системы	Описание программы/Системы
П		
1	Конференция Zoom	Используется для индивидуальных и групповых
		видеоконсультаций

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: соответствующая учебная мебель, персональный компьютер, комплект лицензионного программного обеспечения, выход в интернет.

Наличие доступа к электронной информационно-образовательной среде (платформа Moodle) и электронной библиотечной системе IP-books.

Оборудование: сантиметровые ленты, тонометры, спиротесты, динамометры, расчетные и справочные таблицы.

Для работы на базе БотСада: сачки воздушные и водные, морилки с хлороформом / банки с крышками, упаковочный материал для сбора следов жизнедеятельности, полевые определители беспозвоночных животных, фотоаппарат, линейки, перчатки, расправилки для насекомых, матрасики для накалывания насекомых, английские булавки, вата, пинцеты, препаровальные иглы, кюветы, пенициллиновые пузырьки, воронка маленькая, чашки Петри, настольные лампы.

При работе в аудитории № 104: лабораторные столы на 18 мест, шкафы для хранения муляжей и учебной литературы, микроскопы (20), бинокуляры (15), DVD-плеер (1), ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), телевизор (1), коллекция учебных фильмов на DVD, VHS (50), фотоаппарат цифровой (1), лупа ручная (20), скальпели (20), ножницы (20), препаровальные иглы (20), препаровальные лотки (20), кюветы (10), микропрепараты (30 комплектов), коллекции насекомых (80), влажные препараты беспозвоночных (100), тематические энтомологические коллекции («Вредители леса», «Вредители сада» и др. (30), коллекции следов жизнедеятельности беспозвоночных и позвоночных животных (40), записи голосов птиц, таблицы по темам дисциплины, стеклянная и фарфоровая посуда, учебная литература.

13. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в период практики

Самостоятельная работа обучающихся в период практики составляет 106.5 часов во II и 106.5 часов – в IV семестрах.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся знакомятся с методами сбора беспозвоночных животных на экскурсиях: ручной сбор, ловля сачком, специальные методы (почвенные ловушки с фиксирующей жидкостью или приманками, светоловушки, планктонная сеть), методикой проведения почвенных проб на мезофауну (метод почвенных проб, или раскопок), способами учета почвенных микроартропод, особенностями работы с живыми животными (разборка материалов, содержание в лаборатории), с умерщвленными объектами (умерщвление, или анестезия; этикетирование; хранение; монтирование беспозвоночных: изготовление тотальных препаратов, монтирование членистоногих для коллекций; анатомирование; зарисовка; определение) и методами учета позвоночных животных по голосам, погрызам, следам помета и др.

В качестве иллюстраций к работе могут быть представлены карточки с рисунками, фотографии, видеофильмы. Для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым обучающимся самостоятельно, предлагается контрольный тест по камеральной обработке данных.

Представление результатов практики в соответствии с индивидуальным заданием на итоговой конференции.

14. Методические рекомендации

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- 1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги А 4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее до 20 мм, левое 30 мм, правое не менее 15 мм. Интервал написания текста 1,5; выравнивание по ширине. Отступ в первых строках 10 мм.
- 2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста -12, для названия разделов -14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов -14 полужирный, буквы прописные.
- 3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.
 - 4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.
 - 5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.
- 6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.
- 7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- 8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.
- 9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

15. Организация практики на заочном отделении

Не реализуется.

16. Особенности организации практики для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

- 1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории или в домашних условиях.
- 2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.
- 3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.
- 4. Предоставление сотрудника кафедры для оказания помощи студенту в прохождении практики.
- 5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).
- 6. Предоставление возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, конференции Zoom, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий.
 - 7. Студенты с ОВЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.