

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю

Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ВИД ПРАКТИКИ

Учебная практика

ТИП ПРАКТИКИ

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков**

Метеорологическая и гидрологическая

Уровень основной профессиональной образовательной программы
Бакалавриат

Направление подготовки 05.03.02. География

Направленность (профиль) подготовки Экологическая география

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный, 4 года

Курс, семестр, трудоемкость: 1 курс, 2 семестр, 72 часа, 2 з.е. (1 1/3 недель)

Факультет: Естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Рязань 2020 г.

1. ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ: Учебная практика. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Метеорологическая и гидрологическая

2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями проведения учебной метеорологической практики являются: частичное формирование компетенций в сфере профессиональной деятельности – ОПК-3, ПК-6 посредством закрепления, расширения и углубления теоретических знаний и практических навыков студентов, полученных во время аудиторных занятий по дисциплине «Климатология с основами метеорологии» и «Гидрология», получение общих представлений о методах и приборах метеорологических и гидрологических наблюдений, а также способах анализа данных о состоянии приземных воздушных масс и поверхностных вод

3. ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ: дискретно, выездная.

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорологическая и гидрологическая) реализуется в рамках базовой части блока 2 (Б2.У4).

Во время полевой практики студентам предоставляется возможность практического применения и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения таких дисциплин - общее землеведение, геоморфология, климатология с основами метеорологии, гидрология.

Прохождение учебной метеорологической и гидрологической практики необходимо как предшествующий этап для изучения дисциплин базовой части: «География почв с основами почвоведения», «Биогеография», «Ландшафтоведение», «Физическая география и ландшафты России», «Физическая география и ландшафты материков и океанов», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Геофизика ландшафтов», «Геохимия ландшафтов», «Методы физико-географических исследований».

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), профессиональных (ПК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики		
			В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-3	в части способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о климатологии с основами метеорологии, гидрологии	О водном, радиационном и тепловом балансах, круговоротах воды, классификации рек, озер и подземных вод; основных методах получения метеорологической и гидрологической информации, а также о физико-географических особенностях района проведения практики – центра Рязанской области Основные особенности климата и погоды в окрестностях Рязани	Использовать теоретические знания для характеристики погоды и климата региона	Навыками обобщения и анализа полученной метеорологической и микроклиматической Информации
2.	ПК-6	способность применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических,	методику полевых метеорологических и гидрологических исследований методику отбора и консервации водных проб;	Обобщать и анализировать метеорологическую и климатическую информацию Вести полевой дневник;	Навыками анализа метеорологической и климатической информации методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (компас, GPS-

		<p>гляциологических, геофизических, геохимических исследований</p>	<p>основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий – рельеф, растительность, городская застройка и др.</p>	<p>применять методы полевых и лабораторных исследований, проводить визуальные наблюдения;</p> <p>выбирать положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов;</p> <p>собирать и анализировать материалы полевых исследований, уметь интерпретировать полученные данные</p>	<p>навигатор, диск Секки, водомерная рейка, ручной лот, гидрометрическая вертушка, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер и др.);</p> <p>способами обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики).</p> <p>Навыками полевых микроклиматических и метеорологических наблюдений</p>
--	--	--	---	---	---

4.2. Карта компетенций практики

Карта компетенций практики					
В процессе прохождения данной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
Общекультурные компетенции:					
компетенции		перечень компонентов	технологии формирования	форма оценочного средства	уровни освоения компетенции
индекс	формулировка				
Профессиональные компетенции:					
ОПК-3	в части способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о климатологии с основами метеорологии, гидрологии	<p>Знать: о водном, радиационном и тепловом балансах, круговоротах воды, классификации рек, озер и подземных вод; основных методах получения метеорологической и гидрологической информации, а также о физико-географических особенностях района проведения практики – центра Рязанской области</p> <p>Основные особенности климата и погоды в окрестностях Рязани</p> <p>Уметь: Использовать теоретические знания для характеристики погоды и климата региона</p> <p>Владеть: Навыками обобщения и анализа полученной метеорологической и</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Работа с метеорологическими и гидрологическими приборами, применение их при измерениях</p> <p>Ведение документации и обработка собранной информации</p> <p>Ознакомление со структурой работы метеостанции</p> <p>Составление метеорологических таблиц, графиков, построение гидрографических профилей, расчет расходов и стока воды, составление характеристики</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Установочная конференция</p> <p>Дневник практики</p> <p>Групповой отчет</p>	<p><u>Пороговый:</u> демонстрирует знания о водном, радиационном и тепловом балансах, круговоротах воды, классификации рек, озер и подземных вод; основных методах получения метеорологической и гидрологической информации, а также о физико-географических особенностях района проведения практики; основные особенности климата и погоды в окрестностях Рязани</p> <p><u>Повышенный:</u> умеет использовать теоретические знания для характеристики погоды и климата региона; владеет: навыками обобщения и анализа полученной метеорологической и микроклиматической информации</p>

		микроклиматической Информации	прибрежной и водной растительности		
ПК-6	способность применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований	Знать: методику полевых метеорологических и гидрологических исследований методику отбора и консервации водных проб; основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий – рельеф, растительность, городская застройка и др. Уметь: обобщать и анализировать метеорологическую и климатическую информацию Вести полевой дневник; применять методы полевых и лабораторных исследований, проводить визуальные наблюдения; выбирать положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов; собирать и анализировать материалы полевых	Самостоятельная работа Работа с метеорологическими и гидрологическими приборами, применение их при измерениях Ведение документации и обработка собранной информации Ознакомление со структурой работы метеостанции Составление метеорологических таблиц, графиков, построение гидрографических профилей, расчет расходов и стока воды, составление характеристики прибрежной и водной растительности	Устное собеседование Установочная конференция Дневник практики Групповой отчет	Пороговый: знает методики полевых метеорологических и гидрологических исследований отбора и консервации водных проб; основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий. Повышенный: Уметь: обобщать и анализировать метеорологическую и климатическую информацию; вести полевой дневник; применять методы полевых и лабораторных исследований, проводить визуальные наблюдения; выбирать положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов; собирать и анализировать материалы полевых исследований, уметь интерпретировать полученные данные. Владеет: навыками анализа метеорологической и климатической Информации; методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (компас, GPS-навигатор, диск Секки, водомерная рейка, ручной лот, гидрометрическая вертушка, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер и др.); способами

	<p>исследований, уметь интерпретировать полученные данные</p> <p>Владеть: Навыками анализа метеорологической и климатической Информации;</p> <p>методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (компас, GPS-навигатор, диск Секки, водомерная рейка, ручной лот, гидрометрическая вертушка, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер и др.);</p> <p>способами обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики).</p> <p>Навыками полевых микроклиматических и метеорологических наблюдений</p>			<p>обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики); навыками полевых микроклиматических и метеорологических наблюдений</p>
--	---	--	--	---

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

Письменный отчет по заданиям, соответствующим программе практики

Зачет в форме устного собеседования

Оценочное средство	Компетенции	Компоненты компетенции
Письменный отчет по практике и зачет в форме устного собеседования	ОПК-3; ПК-6	<p>методика полевых метеорологических и гидрологических исследований</p> <p>методика отбора и консервации водных проб;</p> <p>основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий – рельеф, растительность, городская застройка и др.</p> <p>умение вести полевой дневник;</p> <p>применять методы полевых и лабораторных исследований, проводить визуальные наблюдения;</p> <p>выбирать положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов;</p> <p>собирать и анализировать материалы полевых исследований, уметь интерпретировать полученные данные методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (компас, GPS-навигатор, диск Секки, водомерная рейка, ручной лот, гидрометрическая вертушка, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер и др.);</p> <p>способ обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики).</p>

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость практики составляет 72 зачетных единиц, 1 1/3 недель

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Содержание деятельности обучающихся	Трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
			Контактная работа	Иные формы	
1	Подготовительный	<p>1.1. Проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p>1.2. Проведение установочной конференции: студенты знакомятся с общими задачами практики, проводят предварительное изучение физико-географических особенностей района практики. Студенты знакомятся с методами полевых исследований, устройством и применением приборов и снаряжения, изучают картографические и литературные данные. Выбор руководителем в соответствии с целями и задачами и типовой программой учебной практики, на основе литературного и картографического материала района практики, разработка и утверждение маршрута практики.</p> <p>1.3. Проводится изучение принципов работы основных метеоприборов, устройство и назначение радиозонда, собираются литературные данные о климатических особенностях Рязанской области и динамике регионального климата за период инструментальных наблюдений.</p> <p>1.4. Сбор картографической, литературной информации общего характера об озерах двух типов – пойменных и термокарстовых (наиболее распространены в Рязанской области): примерное количество в регионе, интервалы размеров и глубин, возраст и происхождение озерных котловин, источники питания, годовой режим, общая информация о 2 объектах исследования – озерах Святом и Ласковском – природные условия, в том числе геологическое строение, рельеф, климат, растительность водосборного бассейна, хозяйственное использование озер. Комплексная характеристика бассейна р. Плетенка: притоком какого порядка является, общая протяженность реки, извилистость русла, геологические условия, залесненность и заболоченность бассейна, тип питания, годовой режим, хозяйственное использование реки.</p>	1,85	6	Устное собеседование Установочная конференция Журнал ТБ
2	Полевой	<p>2.1. Метеорологический и аэрологический модуль</p> <p>Проводится экскурсия на метеостанцию 277730 Рязань с изучением метеоплощадки, комплекса приборов в здании метеостанции, и наблюдением за запуском радиозонда в 15 ч. 30 мин. мск. Изучается атлас облаков, дается качественный прогноз погодной динамики на несколько часов вперед по местным признакам (наблюдаемая облачность) и по показаниям стационарных приборов.</p>	2	50	Дневник практики Журнал измерений. Картосхемы, планы, профили

2.2. Гидрологический модуль

Гидрологическое и гидрометрическое изучение рек. На стадии полевых исследований студенты организуют учебный водомерный пост в устье р. Плетенка, определяют морфометрические характеристики ее русла. Проводится измерение ширины и глубины реки, строится поперечный профиль. Рассчитывается площадь поперечного сечения. Определяется скорость течения и расход реки с помощью гидрометрической вертушки. Строится график изменения скорости по вертикали. Дается характеристика донных отложений, водной растительности, флоры изучаемого объекта. Проводится отбор и консервация водных проб для последующих лабораторных испытаний.

Гидрологическое и гидрометрическое изучение озер. При помощи карт, космоснимков и лодки проводится измерение ширины, длины и глубины озер Святого и Ласковского. Строится план озер в изобатах. Студенты вычисляют площадь и объем озер, измеряют температуру воды на различных глубинах, строят графики изменения температуры с глубиной. Устанавливается зависимость видового состава прибрежной растительности от глубины озер. Выявляются и анализируются особенности пойменных и термокарстовых озер, их характерные отличия друг от друга.

Дается сравнительная характеристика котловины оз. Ласковское и смежной с ним приводораздельной термокарстовой котловины, заболоченной по верховому типу, выдвигаются предположения о причинах различий в гидродинамике данных котловин. Отбираются пробы озерных и болотных вод.

2.3. Микроклиматический модуль

В ходе маршрутных микроклиматических наблюдений, проводимых, как правило, побригадно, осуществляется изучение влияния водоемов, древесной и травянистой растительности, зданий, тротуаров, склонов разной экспозиции и абсолютной высоты на местные различия температуры воздуха и почвы, скорости и направления ветра, влагосодержания воздуха, атмосферного давления, актинометрических величин (прямой, рассеянной и суммарной радиации, радиационного баланса, альbedo, коэффициента прозрачности и фактора мутности атмосферы) и иных метеовеличин. Маршрут охватывает все основные микроклиматические неоднородности, встречающиеся в староосвоенных регионах Центра России (включая климат города).

Измерения прозрачности атмосферы при помощи актинометра позволяет – при благоприятных погодных условиях – оценить степень развития городского смога лос-анджелесского типа.

		<p>2.4. Камеральные работы. Выполняются лабораторные испытания проб речных, озерных и болотных вод, в ходе которых определяется рН и концентрации некоторых ионов (NH₄, NO₃, Ca, Na, K, Fe), а также общая минерализация и содержание растворенных органических веществ.</p> <p>Характеризуется экологическое состояние водных объектов, устанавливается наличие или отсутствие признаков антропогенного загрязнения вод, прослеживаются гидрохимические особенности поверхностных вод Мещёрской природной провинции.</p> <p>Обрабатываются данные стационарных метеонаблюдений за относительной влажностью и ультрафиолетовым излучением, полученные на территории РГУ имени С.А. Есенина с использованием самописца (волосяного гигрографа) и автоматической метеостанции с УФ-датчиком.</p> <p>Проводится обработка фактического материала по полевым журналам.</p>			
3	Отчетно-итоговый	<p>3.1. Оформление и сдача отчета по практике. Текст отчета иллюстрируется картами, профилями, таблицами, схемами, формулами расчетов, графиками динамики и т.д., которые размещаются в текстовой части, не выделяясь в приложение.</p> <p>3.2. Выступление на итоговой конференции, защита отчетов; обсуждение и анализ результатов практики и подведение итогов</p> <p>3.3. Обучающиеся проходят промежуточную аттестацию с выставлением зачета в ведомость и зачетные книжки</p>	2,15	10	Проверка готовых отчетов по практике и отчетной документации Участие в итоговой конференции Промежуточная аттестация - зачет
Итого часов по практике 72 часа			6	66	

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике являются: полевой дневник, групповой отчет, доклад на итоговой конференции, по результатам которых выставляется зачет.

Структура группового отчета по практике

1. Введение.
2. Основные физико-географические особенности Рязанской области.
3. Некоторые закономерности изменений климата Рязанской области за последние 120 лет.
4. Методы и приборы гидрологических, метеорологических и аэрологических наблюдений. План площадки метеостанции.
5. Анализ результатов радиозондирования атмосферы по аэрологической станции 27730 «Рязань».
6. Результаты гидрометрических исследований р. Плетенка и ландшафтно-гидрологическая характеристика ее бассейна.
7. Сравнительная характеристика пойменного и термокарстового озер (Святого и Ласковского).
8. Эколого-гидрохимическая оценка состояния вод изученных гидрологических объектов.
9. Анализ результатов маршрутных микроклиматических наблюдений:
 - а) Краткая характеристика точек наблюдений
 - б) Собственно микроклиматические показатели
 - в) Актинометрические величины

г) Суточная динамика метеорологических элементов*

10. Характеристика динамики погодных условий за период проведения практики и их влияние на суточный ход относительной влажности и ультрафиолетовой радиации.

11. Выводы

К заданию 9 г: по данным маршрутных наблюдений в точках 1, 1а, 4, 4а, 6 и 6а необходимо построить и проанализировать следующие графики: 1) суммарная (Q) и рассеянная (D) радиация; 2) радиационный баланс (B) и его процентная доля от Q (доля – в виде столбиковой диаграммы); 3) альбедо; 4) эффективное излучение; 5) температура и относительная влажность воздуха на высоте 1,5 м; 6) температура почвы на поверхности и на глубине 10 см; 7) парциальное давление пара на высотах 20 и 150 см.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Семестр	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
1	Учебные полевые географические практики в РГУ имени С.А. Есенина. Учебное пособие. Под ред. А. В. Водорезова и В.А. Кривцова. Рязань: Изд-во Ряз. гос. ун-та, 2017.-150 с.	2	20	6
2	В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов Гидрология [Текст] : учебник3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 463 с.	2	2	15
3	Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. М.: Изд-во МГУ, 2005.	2	20	4

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Семестр	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
1	Жучкова В.К., Э.М. Раковская. Методы комплексных физико-географических исследований: учеб. пособие для вузов. - М.: Academia, 2004. – 367 с.	2	20	0
2	Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособ. - М.: Академия, 2004.	2	13	0
3	Дунаев А.А. Основы статистических методов компьютерной обработки результатов наблюдений: учеб. пособ. - Рязань: РГУ, 2008. 180 с.	2	35	0

8.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

- Электронная библиотечная система «КнигаФонд» (<http://www.knigafund.ru/>) (Дата обращения: 15.06.2020 г).
- «Gismeteo.ru» — прогноз погоды gismeteo.ru Подробный прогноз погоды (температура, осадки, давление, сила ветра, геомагнитная обстановка) в городах России и мира на ближайшие 72 часа. Долгосрочные прогнозы. Погодные карты мира (Дата обращения: 15.06.2020 г).
- <http://meteo.ru/> - Сайт Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации– Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД). Большой архив погоды. (Дата обращения: 15.06.2020 г).
- <https://rp5.ru/> Сайт представляет прогнозы погоды на ближайшие шесть суток и информацию о фактической погоде, наблюдаемую на наземных станциях. Прогнозы подготавливаются Мет Офисом Великобритании (Met Office) и предоставляются на сайте согласно контракту между Мет Офисом и ООО "Расписание Погоды". Информация о фактической погоде поступает с сервера данных международного обмена, NOAA, США. Архив погоды по метеостанции Елаьтма. (Дата обращения: 15.06.2020 г).
- <http://satmaps.info/> выложены в свободном доступе растровые топографические карты Генштаба и ГосГисЦентра РФ (Дата обращения: 15.06.2020 г).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Метеорологические и гидрологические исследования с использованием специальных приборов (полный комплект на балансе кафедры географии, экологии и природопользования РГУ имени С.А. Есенина). Обработка результатов измерений.

9.1 Информационные технологии. При проведении практики предусмотрено использование сервисов электронной почты для обмена оперативной информацией; дистанционное консультирование посредством университетской системы e-learn.rsu.edu.ru; работа в электронных библиотечных системах; мультимедийные презентации проектов, отчетов по практике.

9.2. Требования к программному обеспечению.

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC	Свободно распространяемое ПО

mediaplayer	
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows ¹	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Оборудование для проведения полевых работ: гидрометрическая вертушка, водомерная рейка, диск Секки, лот, веревка, секундомер, компас, GPS-навигатор, лодка, лопата, топор, лабораторный иономер с набором ионоселективных электродов, нагревательная плита, аналитические весы, муфельная печь, инфракрасный термометр, вытяжной шкаф, лабораторные стаканы из кварцевого и боросиликатного стекла, автоматическая метеостанция, волосяной гигрограф, крыльчатый анемометр, почвенный термометр-щуп, цифровые термометры с выносными датчиками, психрометр Августа, походный альбедометр с головкой пиранометра, актинометр термоэлектрический, балансомер термоэлектрический, барометр-анероид, дистиллированная вода, бланки и таблицы для записей, канцелярские и чертежные принадлежности.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

¹ Информация об операционной системе Windows, установленной на кафедральных ноутбуках, размещена на лицензионных наклейках на ноутбуках.

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их доступности для данной категории обучающихся.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап	ОПК-3 31 ОПК-3 32 ОПК-3 33 ОПК-3 34, ПК-6	зачет
2.	Полевой период	ОПК-3, ПК-6	зачет
3	Камеральный этап	ОПК-3, ПК-6	зачет
4	Отчетный этап	ОПК-3, ПК-6	зачет

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК -3	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении	Знать	
		О водном, радиационном и тепловом балансах, круговоротах воды, классификации рек, озер и подземных вод	ОПК-3 31
		об основных методах получения метеорологической и гидрологической информации	ОПК-3 32
		о физико-географических особенностях района проведения практики – центра Рязанской области	ОПК-3 33
		Основные особенности климата и погоды в окрестностях Рязани	ОПК-3 34
		Уметь	
		Использовать теоретические знания для характеристики погоды и климата региона	ОПК-3 У1
		Владеть	
	Навыками обобщения и анализа полученной метеорологической и микроклиматической Информации	ОПК-3 В1	
ПК - 6	способность применять	Знать	

на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований	методику полевых метеорологических и гидрологических исследований	ПК-6 З1
	методику отбора и консервации водных проб	ПК-6 З2
	основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий – рельеф, растительность, городская застройка и др	ПК-6 З3
	Уметь	
	Обобщать и анализировать метеорологическую и климатическую информацию	ПК-6 У1
	Вести полевой дневник	ПК-6 У2
	применять методы полевых и лабораторных исследований, проводить визуальные наблюдения	ПК-6 У3
	выбирать положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов	ПК-6 У4
	собрать и анализировать материалы полевых исследований, уметь интерпретировать полученные данные	ПК-6 У5
	Владеть	
	Навыками анализа метеорологической и климатической информации	ПК-6 В1
	методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (компас, GPS-навигатор, диск Секки, водомерная рейка, ручной лот, гидрометрическая вертушка, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер и др.)	ПК-6 В2

		способами обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики).	ПК-6 В3
		Навыками полевых микроклиматических и метеорологических наблюдений	ПК-6 В4

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

-коллективный отчет по результатам проведения учебной практики (ОПК-3 31,2,3,4, ОПК-3 У1, ОПК-3 В1; ПК-6 31,2,3 ПК-6 В 1,2,3; ПК-6 У 1, 2, 3, 4, 5; ПК-6 В 1, 2, 3, 4)

-вопросы к зачету (см.ниже)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	обобщить информацию о физико-географической специфике Рязанской области	ОПК-3 33, ОПК-3 У1
2	обобщить информацию о климатической специфике Рязанской области	ОПК-3 34, ОПК-3 У1, ПК-6 У1, ПК-6 У5
3	обобщить информацию о гидрологической специфике Рязанской области	ОПК-3 33, ОПК-3 У1, ПК-6 У1. ПК-6 У5
4	показать взаимосвязь гидроклиматических процессов на примере фактических материалов, собранных в рамках практики	ОПК-3 В1, ПК-6 У1, ПК-6 У5
5	особенности климатической динамики в Рязанском регионе за период в несколько последних десятилетий. Проанализировать данные таблиц температур, осадков, мощности снежного покрова	ОПК-3 В1, ПК-6 У1, ПК-6 У5
6	основные технические принципы действия приборов, применяющихся для наблюдений на современных метеорологических и аэрологических станциях	ПК-6 31, ПК-6 У3
7	методы работы с актинометрическими приборами	ОПК-3 32, ПК-6 У3,
8	комплекс методов и приборная база гидрологических исследований рек и озер	ОПК-3 32, ПК-6 У3, ПК-6 У5
9	Результаты гидрометрические исследований на модельных водных объектах (малой реке Плетенке, пойменном озере Святом, термокарстовом озере Ласковском) с вычислением их гидрологических и	ПК-6 31, ПК-6 32, ПК-6 У1, ПК-6 У3, ПК-6 У5

	гидродинамических параметров	
10	Методика и результаты гидрохимических лабораторных испытаний образцов речных и озерных вод; оценка экологического состояния изученных водоемов	ПК-6 32, ПК-6 У1, ПК-6 У3, ПК-6 У5
11	Результаты маршрутных микроклиматических исследований: основные метеовеличины в условиях пересеченного рельефа, под лесным пологом, на побережье крупного водоема, в условиях лугового сообщества и городской застройки	ОПК-3 32, ОПК-3 В1, ПК-6 31, ПК-6 У1, ПК-6 У5, ПК-6 В4
12	дать сравнительный анализ влияния подстилающей поверхности, погодных условий и антропогенной деятельности на динамику микроклиматических параметров	ОПК-3 В1, ПК-6 У1, ПК-6 У5, ПК-6 В4
13	проанализировать стратификацию основных метеовеличин в пределах тропосферы и нижней стратосферы по данным радиозондирования; охарактеризовать динамику метеопараметров	ОПК-3 В1, ПК-6 У1, ПК-6 У5, ПК-6 В1
14	Продемонстрировать умение работы с метеоприборами – психрометром, барометром, барографом, анемометром, флюгером	ОПК-3 32, ПК-6 31, ПК-6 У3
15	Продемонстрировать умение работы с гидрологическими приборами – гидрологической вертушкой, диском Секки, водомерной рейкой, ручным лотом	ОПК-3 32, ПК-6 31, ПК-6 У3, ПК-6 В2
16	Рассказать о водном, радиационном и тепловом балансах, круговоротах воды, классификации рек, озер и подземных вод района исследований	ОПК-3 31, ПК-6 32, ПК-6 У5
17	основные природные (ландшафтные) и антропогенные факторы местного водообмена и микроклиматических различий – рельеф, растительность, городская застройка	ОПК-3 В1, ПК-6 32, ПК-6 33
18	Описать основные элементы ведения полевого дневника	ПК-6 У2, ПК-6 У3
19	Описать методику выбора положения ключевых участков измерений, отражающих типичные условия для той или иной группы природных комплексов	ПК-6 31, ПК-6 У3, ПК-6 У4
20	Продемонстрировать владение методами работы с приборами (компас, GPS-навигатор, актинометр, пиранометр, балансомер, анемометр, почвенные термометры, лабораторный иономер)	ПК-6 31, ПК-6 У3, ПК-6 В2
21	Методика составления и анализ изображения на синоптической карте.	ПК-6 31, ПК-6 У3, ПК-6 В1
22	Аэрологические и аэрономические наблюдения. Математические методы исследования атмосферы. Современные основы прогнозирования погоды.	ПК-6 У3. ПК-6 В1

	Международное сотрудничество в области метеорологии и синоптического анализа	
23	Прямая, рассеянная, суммарная радиация в районе исследований. Понятие о радиационном балансе и его компонентах района исследований	ПК-6 У3, ПК-6 У5, ПК-6 В1
24	Тепловой режим атмосферы района исследований на примере полученных результатов. Адвективные процессы и их роль.	ПК-6 У3, ПК-6 У5. ПК-6 В1
25	способы обработки гидрологической и метеорологической информации (в том числе методами линейной интерполяции, вертикального профилирования, описательной статистики).	ПК-6 В3

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на практике оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых в процессе проведения практики.

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; умело применил полученные знания во время прохождения практики, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических и (или) научно-исследовательских задач.

«Зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; проявил себя ответственным и заинтересованным специалистом в будущей профессиональной деятельности; правильно применил теоретические положения при решении практических вопросов и научно-исследовательских задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Зачтено» - также ставится в случае, когда оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики, даже если часть заданий вызвала затруднения, студент мог не проявить глубоких знаний теории и умения применять ее на практике и в научно-исследовательской деятельности, допускал ошибки в планировании и решении задач практики, отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует низкое качество выполнения индивидуальных заданий, оформление документов по практике не соответствует требованиям, обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применять их на практике. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.

Образец индивидуального задания на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Направление 05.03.02 География, направленность (профиль) Экологическая география

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

На учебную практику студента

_____ (фамилия, имя, отчество)
 _____ (курс) _____ (группа) _____ очной формы обучения

1. Тема задания на практику _____

2. Срок практики с _____ по _____ Срок сдачи студентом отчета _____

3. Место прохождения практики _____

4. Вид практики (тип) практики _____

№	Содержание работы	Форма отчетности
1		
2		
3		
...		
...		
...		
...		
...		
...		

Руководитель практики
 от РГУ имени С.А. Есенина _____

Подпись

расшифровка подписи

Задание принял к исполнению (студент) _____

Подпись

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

Образец рабочего графика (плана) проведения практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Направление 05.03.02 География, направленность (профиль) Экологическая география

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
 (учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков -
 Метеорологическая и гидрологическая)

Студента

(фамилия, имя, отчество)				
(курс)		(группа)		(очной, заочной формы обучения)
№	Этапы практики	Планируемые виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	Подготовительный	<i>Участие в установочной конференции; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практике; согласование индивидуального задания с руководителем практики от университета; прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</i>		<i>Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка прошел.</i> (подпись студента) Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)
2	Полевой	<i>Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника (отчета) по практике; наблюдение и анализ уроков учителя, уроков других студентов с методистом и т.п.</i>		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)
3	Отчетно-итоговый	<i>Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление отчета, публичная защита отчета по практике на итоговой конференции.</i>		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)

Руководитель практики
 от РГУ имени С.А. Есенина _____

Подпись

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

Образец титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ**

(Метеорологическая и гидрологическая)

Студент(ка) _____
Ф.И.О.

Курс _____ Группа _____

Направление _____

Направленность (профиль) _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики

(Ф.И.О. подпись)

Рязань, 20____