

74

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
 Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
 Декан географического факультета
 д.г.н., профессор В.З.Макаров
 2019 г.



Программа учебной практики
ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА 2

Направление подготовки бакалавриата
 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
 География

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Саратов,
 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Безвершенко Л.С. Гусев В.А. Волков Ю.В.	<i>[Handwritten signature]</i>	17.06.19
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.	<i>[Handwritten signature]</i>	17.06.19
Заведующий кафедрой	Молочко А.В.	<i>[Handwritten signature]</i>	17.06.19
Специалист Учебного управления	Григорьев С.А.	<i>[Handwritten signature]</i>	17.06.19

1 Цели учебной практики «Общегеографическая 2»

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний студентов по модулю «Физическая география» и приобретение ими практических полевых навыков проведения гидрологических, геоморфологических и ландшафтных наблюдений, а также получение в процессе личного восприятия представлений о ландшафтном многообразии; закрепление теоретических знаний и овладение полевыми, инструментальными и экспериментальными методами изучения природных геосистем и их изменения в процессе хозяйственного освоения территории.

Задачами учебной практики «Общегеографическая 2» являются:

1. Приобретение студентами некоторых навыков в проведении основных гидрометрических работ на водных объектах г. Саратова;
2. Овладение методикой камеральной обработки полученных данных и простейшего анализа данных измерений;
3. Ознакомление с научными направлениями гидроэкологии; в осмыслении студентами идеи о геостоке;
4. Научное понимание процессов, формирующих гидроэкологические условия в пределах речных бассейнов;
5. Обучение комплексному, системному подходу в проведении гидрологических исследований;
6. Приобретение студентами навыков полевых геоморфологических исследований и технологий получения исходных данных;
7. Знакомство с геолого-геоморфологическими особенностями территории города Саратова и его окрестностей;
8. Приобретение навыков проведения полевых ландшафтных исследований природных и природно-антропогенных геосистем;
9. Знакомство с ландшафтными особенностями города Саратова и его окрестностей;
10. Исследование природных и природно-антропогенных геосистем в пределах Лысогорского, Елшанско-Гусельского и Приволжско-котловинного ландшафтов;
11. Знакомство с древесной и кустарниковой растительностью различных географических зон, представленной в дендрарии НИИ СХ Юго-Востока;
12. Приобретение навыков ведения полевого дневника (журнала), составление и оформление полевых отчетов.

2. Тип (форма) учебной/производственной практики и способ ее проведения

Тип учебной практики - Полевая. Среди этапов проведения практики выделяются: подготовительный, полевой (экскурсия, маршрутные наблюдения, работа на ключевых участках) и камеральный.

Учебная практика организуется в соответствии с утверждённой программой практики. Для проведения практики необходимо наличие соответствующего оборудования и методического обеспечения.

Оборудование, необходимое для проведения практики, может быть предоставлено географическим факультетом, а также организациями, выполняющими гидрологические, геоморфологические и ландшафтные работы.

3. Место учебной/производственной практики в структуре ООП

Учебная практика *Общегеографическая практика 2* относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана ООП (Б2.О.03(У)). Учебная практика *Общегеографическая практика 2* проводится на 3 курсе (5 семестр). Она дает возможность приобрести навыки гидрологических, геоморфологических и ландшафтоведческих методов исследования, умения анализировать полученные в полевых условиях данные, а также составлять и оформлять отчёты наблюдений.

Она логически и содержательно-методически связана с модулем «Физическая география». Обучающиеся также должны обладать знаниями в области геологии, биологии, биогеографии и др. Освоение этой практики желательно для модуля «Топография и картография» и др.

4. Результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>1.1_ОПК-8. Осознаёт важность углубления и актуализации специальных научных знаний.</p> <p>2.1_ОПК-8. Доступно для усвоения обучающимися и содержательно подаёт учебный материал.</p> <p>3.1_ОПК-8. Следит и самостоятельно модернизирует свою педагогическую деятельность на основе новых специальных научных знаний.</p>	<p>Знать основные принципы и методику полевых геоморфологических исследований; основные закономерностей формирования водных объектов; основные процессы, присущих водным объектам: подземным водам, рекам, озерам, водохранилищам; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p> <p>Уметь самостоятельного проводить сбор материала, его обработку и анализ; проводить полевые исследования природных и природно-антропогенных геосистем;</p> <p>Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований.</p>
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность	1.1_ПК-1 Обладает знаниями, необходимыми для	Знать Гидрологические и рельефо-

<p>по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых</p>	<p>осуществления педагогической деятельности по профильным предметам. 2.1_ПК-1 Реализует программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. 3.1_ПК-1 Осуществляет педагогическую деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования. 4.1_ПК-1 Планирует и проводит учебные занятия по заранее составленному плану.</p>	<p>образующие закономерности водных и геоморфологических объектов; ландшафт лесостепных и степных провинций Русской равнины; закономерности изменения ландшафтов Русской равнины; природные рекреационные ресурсы изучаемой территории. Уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. Владеть: основными методами изучения ландшафтов; методами изучения геоморфологических объектов и гидрологических расчетов.</p>
<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания</p>	<p>1.1_ПК-4 Анализирует эффективность учебных занятий и подходов к обучению. 2.1_ПК-4 Ведёт научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины, в том числе в направлении актуализации материала. 3.1_ПК-4 Осуществляет научно-исследовательскую работу в области методики преподавания. 4.1_ПК-4 Разрабатывает учебно-методические материалы. 5.1_ПК-4 Внедряет навыки результатов научно-исследовательской работы в учебный процесс.</p>	<p>Знать особенности изображения рельефа на картах; устройство простых геодезических приборов, используемых на практике; правила ведения полевых наблюдений и первичной обработки результатов исследований. Уметь применять гидрологические, геоморфологические, ландшафтные методы исследований (сбор, идентификация, описание) при решении типовых профессиональных задач; разбираться в ландшафтных показателях применять гидрологические, геоморфологические, ландшафтные методы исследований (сбор, идентификация, описание) при решении типовых профессиональных задач; организовывать наблюдения на водных объектах, используя наиболее распространенные гидрологические приемы; разбираться в ландшафтных показателях. Владеть: навыками лабораторных и полевых методов исследований; методами описания обнаже-</p>

		ний, геологических разрезов, почвенных разрезов и объектов; методами сбора, описания, определения растительных сообществ и почвенных профилей; основными методами изучения водных объектов, устройством и назначением некоторых гидрологических приборов.
ПК-6 Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере	1.1_ПК-6 Принимает участие в разработке проектов в образовательных организациях в педагогической сфере. 2.1_ПК-6 Осуществляет реализацию проектов в образовательных организациях в педагогической сфере. 3.1_ПК-6 Привлекает обучающихся к различным проектам, в том числе, в сфере экологического воспитания.	Знать антропогенную нагрузку на ландшафты рекреационной зоны; Уметь организовывать наблюдения природных объектов; Владеть: навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет __1__ зачетную единицу __36__ часов.

Она состоит из трёх частей: «Учебная практика по гидрологии», «Учебная практика по геоморфологии» и «Учебная практика по ландшафтоведению»

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Часть 1. «Учебная практика по гидрологии»		12	
1	Изучение инструкции по охране труда при работе на водных объектах.	2	
2	Общее знакомство с районом практики. Анализ гидроэкологического со-	2	Письменный контроль самостоятельной ра-

	стояния водного объекта. Составление плана глазомерной съемки и гидроэкологической ситуации участка проведения полевой работы.		боты
3	Работа на замкнутых водоемах. Знакомство с методами измерения глубины и температуры воды в водоеме.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
4	Знакомство с устройством гидрометрической вертушки и приемами работы с ней.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
5	Изучение гидрологических характеристик рек с помощью поверхностных поплавков.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
6	Камеральная обработка. Оформление отчета. Составление презентации по одному из видов полевых работ.	2	Зачет
Часть 2. «Учебная практика по геоморфологии»		12	
1	Общее знакомство с районом практики. Геоморфологическая характеристика территории.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
2	Полевой маршрут 1.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
3	Полевой маршрут 2.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
4	Полевой маршрут 3.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
5	Полевой маршрут 4.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
6	Камеральная обработка. Оформление отчета	2	Зачет
Часть 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»		12	
1.	Организационная часть практики. Исследование.	2	Письменный контроль самостоятельной работы
2.	Исследование природных и при-	4	Письменный

	родно-антропогенных комплексов. Работа на ключевых участках в пределах лесных и степных геосистем. Картирование и характеристика несанкционированной свалки бытового мусора.		контроль самостоятельной работы
3.	Исследование природных и природно-антропогенных комплексов. Работа на ключевых участках в полевых лесополосах. Работа на ключевых участках. Маршрутные наблюдения. Работа на ключевых участках.	4	Письменный контроль самостоятельной работы
4.	Камеральная обработка. Оформление отчета	2	Зачет
Итого:		36	

Форма проведения учебной/производственной практики

Полевая.

Место и время проведения учебной/производственной практики

Практика проводится в пределах города Саратова и его окрестностей, а также может проводиться по месту жительства студентов с предварительным согласованием всех условий с преподавателем:

на водных объектах по месту жительства, которые относятся к бассейнам рек Волга, Медведица, Б.Иргиз или Хопер. Объектами гидрологических исследований являются участки малых и средних рек, пруды и небольшие озера, выходы подземных вод;

Латрык-Лысогорский массив, Соколовогорский массив, поселок Увек. Объектами геоморфологических исследований являются обнажения меловых, палеогеновых, неогеновых и разнообразных по составу, возрасту и генезису четвертичных отложений, яркие примеры денудационного и аккумулятивного рельефа, разнообразное проявление рельефообразующих процессов и созданных ими форм рельефа;

в пределах Лысогорского, Елшанско-Гусельского и Приволжско-котловинного ландшафтов. В качестве объектов ландшафтных исследований выступают природные и природно-антропогенные геосистемы локального уровня (фации, урочища): участок сквера на улице Астраханской (между улицами Б. Казачья и Московская); природные геосистемы на приводораздельной поверхности и на склонах разной экспозиции Лысогорского плато и Соколовогорского массива, лесопосадки и дендрарий НИИ СХ Юго-Востока; несанкционированная свалка мусора у подножия Лысогорского плато, остатки парафиновой ямы в Елшанско-Гусельском ландшафте.

Время проведения практики: 6-12 октября. Продолжительность 2/3 недели.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Отчетность по итогам практики производится в форме (составления и защиты отчета, а также собеседования, по итогам которого возможно выставление зачёта. Время проведения аттестации: октябрь 3 курса.

Часть 1. «Учебная практика по гидрологии»

Раздел 1.

Самостоятельное изучение инструкции по охране труда на водных объектах и охране окружающей среды.

Раздел 2.

Общее знакомство с районом практики. Изучение геоморфологических, физико-географических и гидроэкологических условий местности. Анализ гидроэкологического состояния водных объектов. Изучение геоэкологических условий прилегающей к акватории водных объектов территорий (хозяйственная деятельность и её последствия, взаимодействие водного объекта с различными компонентами географической среды). Составление плана глазомерной съемки и гидроэкологической ситуации участка проведения полевой работы.

Раздел 3. Работа на замкнутых водоемах.

Знакомство с методами измерения глубины и температуры воды в водоеме. Составление гидрографического описания и схемы гидроэкологического состояния водоема (пруда или небольшого озера) и прилегающих территорий. Организация и проведение водомерных наблюдений. Самостоятельное ознакомление с методами измерения прозрачности и цвета воды.

Раздел 4. Изучение поверхностных вод с помощью гидрометрической вертушки.

Самостоятельное ознакомление с устройством гидрометрической вертушки и приемами работы с ней. Работа с гидрометрической вертушкой по определению скорости водного потока на 2-4 скоростных вертикалях (по выбору студента с учетом особенностей поперечного профиля русла). Расчет действительного расхода воды.

Раздел 5. Изучение гидрологических характеристик рек с помощью поверхностных поплавков.

Проведение водомерных наблюдений. Измерение температуры воздуха и температуры воды до начала и после окончания работы. Определение скорости и направления ветра до начала и после окончания работы. Определение прозрачности и цвета воды.

Прокладка магистрального хода и промерные работы на реке. Разбивка створов по течению реки. Определение азимутов створов и расстояний между ними. Проведение промерных работ по каждому створу.

Измерение скорости течения воды поверхностными поплавками.

Определение фиктивного (завышенного) расхода воды поверхностными поплавками. Расчет действительного расхода воды.

Камеральная обработка. Построение батиметрического плана участка реки. Построение поперечных профилей по створам. Описание работы.

Раздел 6. Камеральная обработка. Оформление отчета.

Камеральная обработка. Оформление отчета. Составление презентации по одному из видов полевых работ.

Часть 2. «Учебная практика по геоморфологии»

Раздел 1. Общее знакомство с районом практики. Геоморфологическая характеристика территории.

Прокладка маршрутов практики по картографическим материалам, составление схемы маршрутов. Подготовка дневника полевых наблюдений и картографических основ для работы в маршрутах.

Раздел 2. Полевой маршрут 1.

Основные задачи маршрута: знакомство с геоморфоблоковым строением территории (внимание уделяется изучению направленности и интенсивности тектонических движений); изучение разреза нижнемеловых отложений, состава и строения современного и древнего делювия.

На протяжении маршрута студенты ведут дневник полевых наблюдений, где производят под руководством преподавателя зарисовки форм рельефа, схемы местности, описание обнажений, вычерчивают схемы-профили оврага на различных точках наблюдения. Осуществляется привязка маршрута, точек наблюдения к карте с использованием компаса и измерительной ленты (при необходимости).

Раздел 3. Полевой маршрут 2.

Основные задачи маршрута: ведение дневника для записей полевых наблюдений; составление карты-схемы оползневого массива; описание обнажений, выходов грунтовых вод; изучение рельефообразующей роли гравитационного про-

цесса и соответствующих ему форм рельефа; составление схемы-профиля ущелья по визуальным измерениям; знакомство с суффозионными процессами; привязка маршрута к карте.

Раздел 4. Полевой маршрут 3.

Основные задачи маршрута: изучение разреза альбских и сеноманских отложений, подземных вод, роли выветривания глинистых и песчаных отложений в рельефообразовании; знакомство с морфологией древних и современных оползней и оползневого рельефа, с противооползневыми сооружениями.

Формы работы студентов: ведение дневника для записей полевых наблюдений, составление карты-схемы оползневых массивов, описание обнажений меловых отложений, наблюдение и описание элементов Волжской долины и проявлений русловых процессов, привязка маршрута к карте.

Раздел 5. Полевой маршрут 4.

Основные задачи маршрута: изучение разреза верхнемеловых, палеогеновых и четвертичных отложений, интенсивности процессов выветривания; знакомство с процессом элювиобразования, составом, условиями и скоростью накопления делювия, его рельефообразующей ролью; ознакомление с гравитационными процессами, в том числе древними и современными оползнями, с флювиальными процессами, источниками подземных вод.

Студенты ведут дневник для записей полевых наблюдений; составляют геоморфологическую карту – схему, схематичный профиль, осуществляют привязку маршрута к карте.

Раздел 6. Камеральная обработка. Составление отчета.

Систематизация полевых материалов в отчетную форму, содержащую описание полевых маршрутов и характеристику геолого–геоморфологического строения. Сдача зачета. Зачет принимается отдельно у каждого студента, который должен показать умение применять свои теоретические знания в практической полевой работе.

Часть 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»

Раздел 1. Организационная часть практики.

Цель и задачи практики. Методы исследования. Знакомство с целью и задачами практики; с литературными источниками.

Исследование природно-антропогенных комплексов. Картирование и характеристика рекреационных геосистем. Исследование участка включает такие виды работ, как: составление плана участка; картирование и характеристика травянистой

и древесно-кустарниковой растительности; учет посещаемости этого участка отдыхающими за период исследований; качественная оценка санитарно-гигиенического и эстетического состояния. Заполнение бланков-описаний для ключевых участков.

Раздел 2. Исследование природных и природно-антропогенных комплексов.

Работа на ключевых участках в пределах лесных и степных геосистем. Для каждой бригады определяются ключевые участки в пределах лесных (водораздельных, склоновых, долинных) и степных (склоны разной экспозиции) геосистем. На этих участках проводятся исследования, предусмотренные бланком-описанием геосистемы, в том числе: географическое положение, гидрологическая характеристика, почвенный покров, растительный покров, структура и состояние геосистемы.

Картирование и характеристика несанкционированной свалки бытового мусора. Картирование и характеристика несанкционированной свалки бытового мусора у границы селитебной зоны проводится в соответствии с бланком и вспомогательными таблицами, разработанными сотрудниками географического факультета СГУ для исследования нарушенных земель.

Раздел 3. Исследование природных и природно-антропогенных комплексов.

Работа на ключевых участках в полевых лесополосах. Для каждой бригады определяются ключевые участки в полевых лесополосах. На этих участках проводятся исследования, предусмотренные бланком-описанием геосистемы, в том числе: географическое положение, гидрологическая характеристика, почвенный покров, растительный покров, структура и состояние геосистемы. Составляются схемы, отражающие структуру древесно-кустарникового яруса лесополос.

Работа на ключевых участках в долинных геосистемах. Для каждой бригады определяются ключевые участки в пойменных и надпойменно-террасовых геосистемах. На этих участках проводятся исследования, предусмотренные бланком-описанием геосистемы, в том числе: географическое положение, гидрологическая характеристика, почвенный покров, растительный покров, структура и состояние геосистемы.

Маршрутные исследования предполагают проведение студентами собственных наблюдений и самостоятельных описаний по маршруту с использованием картографических материалов.

Для каждой бригады определяются ключевые участки в пределах лесных и степных геосистем. На этих участках проводятся исследования, предусмотренные бланком-описанием геосистемы, в том числе: географическое положение, гидрологическая характеристика, почвенный покров, растительный покров, структура и состояние геосистемы.

Раздел 4. Камеральная обработка. Оформление отчета.

Подведение итогов практики. Составление и оформление систематизированного отчета по учебной ландшафтной практике. Сдача зачета. Во время зачета каждый студент: сдает оформленный отчет по практике; делает доклад о результатах своих исследований; отвечает на вопросы о методах ландшафтных исследований, о ландшафтных особенностях.

6. Образовательные технологии, используемые на учебной практике «Общегеографическая 2»

При реализации учебной работы в форме учебной практики используются различные технологии при выполнении различных видов работ:

К части 1. «Учебная практика по гидрологии»

1. Работа с картографическим материалом.
2. Заполнение журналов полевых измерений.
3. Описание работ.
4. Выполнение расчетно-графических работ.
5. Составление плана глазомерной съемки участка проведения полевых работ.
6. Составление презентации по одному из видов полевых работ.

К части 2. «Учебная практика по геоморфологии»

1. Знакомство с научной литературой, картами и атласами
2. Изучение вспомогательных геолого-геоморфологических данных
3. Подготовка дневника полевых наблюдений.
4. Беседа, заполнение журнала по охране труда.
5. Полевые наблюдения, зарисовки обнажений, форм рельефа. Работа с картографическим материалом.
6. Ведение дневника для записей полевых наблюдений.
7. Выполнение зарисовок и профилей.
8. Составление маршрутного плана.
9. Глазомерная геоморфологическая съемка, составление геоморфологической схемы.
10. Составление карты-схемы оползневых массивов, составление геоморфологического описания.
11. Описание элементов Волжской долины. Осуществление привязки маршрута к карте.
12. Составление геоморфологической карты – схемы, профиля овражно-балочной сети, осуществление привязки маршрута к карте.
13. Оформление наблюдений в отчет.
14. Составление систематизированного описания. Оформление дневника наблюдений, графических приложений.

К части 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»

1. Знакомство с научной литературой, картами и атласами
2. Изучение литературных источников, содержащих информацию о физико-географических условиях г. Саратова и его окрестностей;
3. Знакомство с бланками для описания ключевых участков.
4. Беседа, заполнение журнала по охране труда.
5. Картирование и характеристика рекреационных геосистем.
6. Ведение дневника для записей полевых наблюдений.
7. Выполнение зарисовок и профилей.
8. Составление схемы, отражающие структуру древесно-кустарникового яруса лесополос.
9. Исследование ключевых участков.
10. Составление карты-схемы оползневых массивов, составление геоморфологического описания.
11. Описание растительного покрова.
12. Картирование и характеристика несанкционированной свалки бытового мусора.
13. Экскурсия в дендрарии
14. Оформление наблюдений в отчет.
15. Составление систематизированного описания. Оформление дневника наблюдений, графических приложений.

Адаптивные технологии, применяемы при проведении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- использование преподавателем микрофонов и звукоусилителей при объяснении материала;
- внедрение индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- использование нестандартных аналоговых и цифровых картографических произведений (к примеру, рельефных карт или цифровых объемных моделей);
- внедрение в обучающий процесс аудиоматериалов (лекций, объяснения практических заданий и проч.);
- использование обучающимися диктофонов и персональных записывающих устройств для использования в учебном процессе и т.д.

Адаптивные технологии, применяемые на занятиях, зависят от вида заболевания: для инвалидов с нарушением слуха увеличивается доля письменного контроля выполнения заданий; для инвалидов с нарушением зрения возможно использование звуковых файлов, делается упор на устную форму работы, работа с «рельефной картой»; инвалидам с нарушением опорно-двигательного аппарата предоставляются графические, картографические и видеоматериалы.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной/производственной практике

К части 1. «Учебная практика по гидрологии»

Рабочий день в полевых условиях длится 6 часов. Студент должен в тот же день провести обработку полученного фактического материала. Особое внимание следует уделить составлению гидрографического и гидроэкологического описания водных объектов на основе полевого обследования. Эта работа должна быть выполнена как комплексное исследование, являющееся завершением всей практики в целом. Только в этом случае программа полевой практики по гидрологии будет выполнена. По завершении всех работ студентом представляется и защищается отчет.

План отчета:

Введение

1. Краткое описание физико-географических условий района проведения практики

2. Описание методов работы на водоемах с замкнутым водообменом

3. Определение скорости течения и расхода воды в реках

3.1 Описание приемов работы с гидрометрической вертушкой

3.2 Определение расхода воды в реках с помощью поверхностных поплавков

4. Определение расхода воды подземных источников

Заключение

Приложения.

А. Полевые журналы

Б. Графические приложения

В. Презентация по одному из видов полевых работ на водных объектах

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература для написания отчета:

1. Кривоносова Е.Б., Горбовская Т.В. Полевая практика по гидрологии. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1991, 28 с.

2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. - М.: Свердловск, 1944. Вып.6, ч. 1.

3. Самохин А.А. и др. Практикум по гидрологии. - Л.: 1980.

4. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.

5. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология: Учебник. М.: «Высшая школа», 2008. 463 с.

К части 2. «Учебная практика по геоморфологии»

Студенты представляют систематизированный отчет, включающий обработанные полевые материалы, описание полевых маршрутов и характеристику геолого-геоморфологического строения территории г. Саратова и окрестностей.

Сдача зачета. Студенты получают зачет после отчета и представления индивидуальных дневников полевых наблюдений.

План отчета:

Введение

1. Краткое описание геолого-геоморфологических условий района проведения практики (г. Саратов и его окрестности)

2. Описание полевых маршрутов

Маршрут 1.

Маршрут 2

Маршрут 3.

Маршрут 4.

Заключение

Список использованных источников

Приложения. А. Фотографии и рисунки

Б. Графические приложения.

Литература для написания отчета:

1. Востряков А.В. и др. Геоморфологическое картирование равнин: методика и опыт применения. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1974.- 164 с.

2. Востряков А. В. Неогеновые и четвертичные отложения, рельеф и неотектоника юго-востока Русской платформы. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1967.- 206 с.

3. Седайкин В. М., Лотоцкий Г. И., Романов А. А. Современное экзогенное рельефообразование в различных ландшафтных зонах Нижнего Поволжья //

4. Плиоценовые и плейстоценовые отложения Поволжья и Южного Урала. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1982.- С. 153 - 167.

5. Спиридонов А.И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М.: Высшая школа, 1970.- 456 с.

6. Нестерова О.Е, Худяков Г.И., Штырова В.К. Геоэкологические последствия антропогенных преобразований рельефа г. Саратова // Рельеф и человек. Иркутск: Институт земной коры СО РАН. Ассоциация геоморфологов России, 2004.- С.140 - 142.

7. Худяков Г.И. Геоэкологическая роль геоморфологических структур территории г. Саратова // Рельеф и человек. Иркутск: Институт земной коры СО РАН. Ассоциация геоморфологов России, 2004 - С.146 - 147.

8. Геоморфологическая карта Нижнего Поволжья. М-б 1: 500 000. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1982. Полевые практики по топографии, геоморфоло-

гии и гидрологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / О. Е. Нестерова [и др.] ; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2012. - 100 с.

9. Саратовский научно-образовательный геоэкологический полигон: Учебное пособие для студ. естеств. фак. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007.- 286с.

10. Инженерно-геологические условия г. Саратова [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Г. Токарский, А. О. Токарский ; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, Геол. фак., Каф. гидрогеологии и инженер. геологии. - Саратов : [б. и.], 2009. - 103 с.

К части 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»

Подведение итогов практики предполагает составление и оформление студентом систематизированного отчета по учебной ландшафтной практике.

Во время зачета каждый студент: сдает оформленный отчет по практике; делает доклад о результатах своих исследований; отвечает на вопросы о методах ландшафтных исследований, о ландшафтных особенностях города Саратова и его окрестностей.

План отчёта:

общие сведения о практике, порядке и сроках практики;
цель и задачи работ (исследований);
программы полевых, лабораторных и других работ;
методы производства работ (исследований);
научно-техническое содержание основных работ практики с предварительными выводами по ним;

краткое сообщение о содержании и выполнении индивидуального задания;
заключение (общая оценка результатов практики, научно-технические рекомендации, предложения по улучшению работы организации (учреждения, экскурсии и т.д.).

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, схемами, чертежами, фото и т.п.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор образовательных технологий при прохождении практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся. Для данной категории обучающихся при получении первичных профессиональных умений и навыков рекомендуется использование адаптивных технологий, таких как: самостоятельное создание презентаций по устройству приборов и последовательности выполнения основных видов работ, а также презентаций по составлению маршрутов практики. Обучающиеся данной категории, принимают активное, посильное участие в камеральной обработке бригадных полевых журналов.

При реализации учебной работы в форме учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор используемых видов работ прилагается ниже:

К части 1. «По гидрологии»

1. Ознакомление с инструкцией по охране труда при работе на водных объектах и охране окружающей среды.
2. Работа с картографическим материалом.
3. Составление презентаций по ходу проведения полевых работ и камеральной обработки исходных данных.
4. Составление комплексных описаний водосборных площадей в соответствии с водоохранным законодательством РФ.
5. Ознакомление с приемами камеральной обработки полевых материалов при работе на водоемах и водотоках.
6. Выполнение расчетно-графических работ по вычислению средней скорости потока, построения поперечных профилей и батиметрического плана.
7. Ведение виртуальной маршрутной документации при изучении подземных вод с описанием точек наблюдения, фиксацией их с помощью топографических карт и приложения «Планета Земля».
8. Составление схем камерального дешифрирования территорий, прилегающих к исследуемым водным объектам.
9. Составление отчета по комплексному гидрографическому описанию территории исследования.

Темы презентаций для лиц с ограниченными возможностями здоровья при проведении учебной практики «Общегеографическая 2»

К части 1. «По гидрологии»

1. «Устройство гидрометрической вертушки и приемы работы с ней».
2. «Современные средства измерения скорости течения воды».
3. «Основные положения водоохранного законодательства Российской Федерации».
4. «Определение фиктивного и действительного расхода воды на реках».
5. «Родники города Саратова»
6. «Маршрут по родникам 9-ой и 10-ой Дачных г.Саратова» (виртуальная экскурсия).

К части 1. «По геоморфологии»

При реализации учебной работы в форме учебной практики по геоморфологии для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья используются индивидуальные самостоятельные задания по сбору материалов для бригадного отчета и самостоятельные задания по обработке камеральных материалов с полевых работ.

10 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике «Общегеографическая 2»

Часть 1 «По гидрологии»

Виды самостоятельной работы

1. Краткое описание природных условий района проведения практики.
2. Оформление расчетно-графических материалов и описаний по работе на водоемах с замкнутым водообменом.
3. Оформление расчетно-графических материалов и описаний по определению скорости течения и расхода воды в реках.
4. Оформление расчетно-графических материалов и описаний по определению расхода воды подземных источников.
5. Определение морфометрических характеристик исследуемых водосборов и гидрографических характеристик речной сети.
6. Поиск информации по гидрохимическому составу родников города Саратова.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Роль воды в природе, обществе и жизни человека.
2. Классификация подземных вод города Саратова.
3. Роль подземных вод в физико-географических процессах г.Саратова.
4. Методы определения действительного и фиктивного расхода подземных вод.
5. Пруды в пределах города Саратова: их морфологические и морфометрические характеристики.
6. Процессы заиления и формирования гидроэкологических условий в водоемах с замкнутым водообменом. Влияние водоемов на речной сток и окружающую природную среду.
7. Построение батиметрического плана водоема с замкнутым водообменом.
8. Изучение гидрологического разреза водоемов с замкнутым водообменом.
9. Физико-географические характеристики речного бассейна (на примере реки 1-я Гуселка).
10. Типы питания рек и фазы водного режима (на примере реки 1-я Гуселка).
11. Факторы, влияющие на речной сток малых рек в пределах урбанизированных территорий.
12. Качество воды, его критерии и изменение.
13. Типизация хозяйственных мероприятий, влияющих на речной сток. Антропогенное изменение стока реки.
14. Методы определения скорости течения и вычисления расхода поверхностных вод.

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации:

1. Назовите опасный природный процесс, причины развития которого перечислены ниже, и в образовании которого большую роль играют подземные воды:
 - а. чередование водоупорных и водоносных горизонтов горных пород;

- б. наклон пластов горных пород в одном направлении;
- в. высокий уровень грунтовых вод
- г. обильное орошение склона атмосферными и бытовыми водами;
- д. нагрузка склона водонесущими сетями и техногенными сооружениями.

2. Назовите опасный природный процесс, характерный для многих городов, расположенных на равнинном или котловинном рельефе, в образовании которого большую роль играют подземные воды. Меры по оптимизации этого процесса перечислены ниже:

- а. оптимальное строительство жилых и технических сооружений;
- б. поддержание основных естественных дренажей – оврагов и балок – в хорошем состоянии;
- в. развитие сети искусственных систем дренажей и ливневых коллекторов;
- г. биодренаж.

3. Применяется ли набор из 21 пробирки, размещенных в коробке и содержащих разноокрашенную жидкость, для определения химического состава природных вод? Ответ пояснить.

4. По исходным данным вычислить действительный расход воды. Для какого водного объекта этот способ применяется?

Объем емкости (V) = 3 л; наполнено пять емкостей; время их наполнения составляет соответственно 11 с, 13 с, 11 с, 11 с, 9 с.

5. Из предложенных ниже позиций составьте правильную последовательность работы на гидростворе в процессе определения расхода воды на реке:

- а) вычислить расход воды на гидростворе;
- б) промерить глубины;
- в) разметить гидрометрический мостик;
- г) измерить скорости воды по скоростным вертикалям;
- д) назначить скоростные вертикали;
- е) вычислить среднюю скорость;
- ж) вычислить площадь водного сечения.

6. Вычислить фиктивный расход поверхностных вод по следующим исходным данным:

$S = 5 \text{ м}$, $\Omega_{\text{ср}} = 37,5 \text{ см}^2$, $t_{\text{ср}} = 21,8 \text{ с}$. Почему расход воды могут называть фиктивным?

7. Какую характеристику гидрографической сети можно вычислить по следующим исходным данным: $L = 210 \text{ км}$, $F = 10\,525 \text{ км}^2$, $Sl = 447,5 \text{ км}^3$?

8. Вычислить годовой объем стока воды в реке, если известно, что модуль стока = 7, площадь водосбора = 2285, $T = 31,5 \times 10^6$.

11. Вычислить модуль стока воды, если известно, что расход воды = 26, площадь водосбора = 4570.

12. Вычислить коэффициент стока воды, если известно, что количество осадков в пределах водосбора составляет 750 мм, площадь водосбора = 4570, объем стока равен $819 \times 10^6 \text{ м}^3$. Почему объем стока всегда меньше 1?

Часть 2 «По геоморфологии»

Виды самостоятельной работы

1. Работа с научной литературой для составления описания геолого-геоморфологических условий района проведения практики (г. Саратов и его окрестности).
2. Оформление записей и графических зарисовок по полевым маршрутам.
3. Выполнение и описание фотографий и рисунков, графических и картографических приложений.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:

1. Определить генетические типы рельефа изученного участка.
2. Установить геологический возраст форм рельефа различного происхождения.
3. Показать преобразование рельефа под воздействием антропогенных процессов.
4. Обозначить современные геоморфологические процессы изучаемого участка.
5. Определить порядок построения геоморфологического профиля.
6. Последовательность составления геоморфологической карты.
7. Какие экзогенные процессы создали современный облик рельефа.
8. Правила заполнения полевого дневника наблюдений.
6. Показать народнохозяйственное значение рельефа.
7. Что такое геоморфологическая карта и ее легенда.
8. Определить последовательность изучения оползневого тела.
9. Как влияет экспозиция склонов на склоновые процессы.
10. Как определить длину и крутизну склона.
11. Назовите признаки тектонических опусканий.
12. Назовите признаки тектонических поднятий.
13. Как определить возраст элементов рельефа.
14. Основные приемы дешифрирования рельефа на АФС.

Самостоятельная работа к части 3. «По ландшафтоведению»

1. Знакомство с картографическими, литературными и фондовыми материалами географического факультета.
2. Заполнение бланков-описаний ключевых участков. Составление схем участка.
3. Внесение комментариев руководителя и собственных наблюдений в полевой дневник.
4. Заполнение бланков-описаний нарушенных земель.
5. Внесение комментариев экскурсовода и собственных наблюдений в полевой дневник.

6. Составление и оформление бригадой систематизированного отчета по практике.

Рекомендуемая литература для самостоятельной работы:

1. Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований. Учеб. пособ. М.: Изд. центр «Академия», 2004. - 368 с.
2. Авессаломова И.А. Экологическая оценка ландшафтов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. - 88 с.
3. Арестова С.В. Дендрарий НИИСХ Юго-Востока. 50 лет. Саратов, 1999. – 1 с.
4. Белякова Т.М., Павленко И.А. Полевая учебная практика по почвоведению. Учеб. пособ. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 102 с.
5. География Саратовской области //Под ред. Н.В. Тельтевской. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1993. – 219 с.
6. Алексеенко В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. М.: Недра, 1990. - 141 с.
7. Аржанова В.С., Елпатьевский П.В. Геохимия ландшафтов и техногенез. М.: Наука, 1990. - 196 с.
8. Беручашвили Н.Л. Геофизика ландшафта. М.: Высш. шк., 1990. - 287 с.
9. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. М: Научный мир, 2002. – 196 с.
10. Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 62 с.

8 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	0	0	0	35	0	35	30	100

К части 1. «По гидрологии»

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	0	0	0	12	0	12	10	34

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа – 0-12 баллов

1. Работа по анализу картографической информации, связанной с определением морфометрических характеристик водотоков и водоемов, а также схем дешифрирования – (от 0 до 4);

2. Составление описаний хода выполнения гидрометрических работ и анализ гидроэкологического состояния исследуемых водных объектов (от 0 до 4);

3. Составление презентации по одному из видов полевых работ на водных объектах (по выбору студента) (от 0 до 4 баллов).

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности – 0-12 баллов

1. Обработка полевых журналов по вычислению средней скорости, площади водного сечения и расхода воды (от 0 до 4);

2. Выполнение построения на основе интерполяции батиметрический план участка реки, проведение изотак и изотерм - (от 0 до 4);

3. Выполнение простейших графических построений (поперечные профили, график средних скоростей и схемы группировки поплавков, годографы скоростей, график температурной стратификации) (от 0 до 4).

Промежуточная аттестация

Зачет – 10 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

9 – 10 баллов – ответ на «отлично»

7 – 8 баллов – ответ на «хорошо»

5 – 6 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 4 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по практике «Общегеографическая практика 2 (по гидрологии)» составляет 34 балла.

Таблица 2.1 Пересчет полученной студентом суммы баллов по практике «Общегеографическая практика 2 (по гидрологии)» в оценку (зачет):

16 – 34 баллов	«зачтено»
0 – 5 баллов	«незачтено»

К части 2. «По геоморфологии»

Таблица 1.2 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	0	0	0	11	0	12	10	33

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа – 0-11 баллов

1. Работа с научной литературой для составления описания геолого-геоморфологических условий района проведения практики (г. Саратов и его окрестности) – (от 0 до 4);

2. Составление схем полевых маршрутов по картографическим данным – (от 0 до 4);

3. Камеральное описание полевых маршрутов – (от 0 до 3)

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности – 0-12 баллов

Оценка полевого маршрута: – 4 балла – участие в полевых работах, 4 балла – участие в камеральных работах, 4 балла – за творческий подход к составлению отчета о маршруте.

Промежуточная аттестация

Собеседование по контрольным вопросам и заданиям.

Зачет – 0-10 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

9 – 10 баллов – ответ на «отлично»

7 – 8 баллов – ответ на «хорошо»

5 – 6 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 4 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по практике «Общегеографическая практика 2 (по геоморфологии)» составляет 33 балла.

Таблица 2.2 Пересчет полученной студентом суммы баллов по практике «Общегеографическая практика 2 (по геоморфологии)» в зачет:

16 – 33 балла	«зачтено»
0 – 15 баллов	«не зачтено»

К части 3. «По ландшафтоведению»

Таблица 1.3 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	0	0	0	12	0	11	10	33

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа – 0-12 баллов

1. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия и учебно-методические издания – от 0 до 2;
2. Самостоятельные маршрутные исследования с проведением студентами собственных наблюдений и самостоятельных описаний по маршруту с использованием картографических материалов. Особое внимание уделяется описанию растительного покрова, приуроченного к склонам разной экспозиции – от 0 до 2;
3. Работа по картированию и характеристике несанкционированной свалки бытового мусора – от 0 до 2;
4. Самостоятельное описание и анализ ключевых участков в полейзащитных лесополосах НИИ СХ Юго-Востока – от 0 до 2;
5. Самостоятельное описание и анализ ключевых участков в пойменных и надпойменно-террасовых геосистемах р. 1-я Гуселка – от 0 до 2.
6. Маршрутные исследования и проведение студентами собственных наблюдений и самостоятельных описаний по маршруту от «парафиновой ямы» через овраги Маханый и Сеча до Соколовогорского массива с использованием картографических материалов – от 0 до 2

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности – 0-11 баллов

1. Ведение дневника для записей полевых наблюдений – от 0 до 1
2. Выполнение зарисовок и профилей – от 0 до 2.
3. Составление схемы, отражающие структуру древесно-кустарникового яруса лесополос и описание растительного покрова – от 0 до 3.
4. Составление систематизированного описания. Оформление дневника наблюдений, графических приложений – от 0 до 2.
5. Составление отчета по бригадам – от 0 до 3.

Промежуточная аттестация

Зачет – 0-10 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

9 – 10 баллов – ответ на «отлично»

7 – 8 баллов – ответ на «хорошо»

5 – 6 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 4 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по практике «Общегеографическая практика 2 (по ландшафтоведению)» составляет 35 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по практике «Общегеографическая практика 2 (по ландшафтоведению)» в зачет:

16 – 33 баллов	«зачтено»
0 – 15 баллов	«не зачтено»

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики «Общегеографическая 2»

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office 2013 Professional Plus (№ лицензии 64257428)

Microsoft Windows 8.1 Professional (№ лицензии 64257428)

К части 1. “Учебная практика по гидрологии”

а) литература:

1. Михайлов, В. Н. Гидрология [Текст] : учеб. для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - 3-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2008. - 462, [2] с. : рис., табл. - (Для высших учебных заведений. География). - Библиогр.: с. 448-450.

2. Полевой дневник по гидрологической практике для студентов заочного отделения [Электронный ресурс] / сост.: Л. С. Безвершенко, Т. В. Горбовская. - Саратов : [б. и.], 2018. - 80 с. : рис., табл., фото. - Б. ц.

К части 2. “Учебная практика по геоморфологии”

а) литература:

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии, геоморфологии и почвоведения (2-е изд., стер.) учеб. пособие . Изд-во: «Академия», 2014. – 144 с.

К части 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»

а) литература:

1. Казаков Л.К. Ландшафтоведение. Учебник, 2 изд. – Академия, 2013. – 336 с.

10 Материально-техническое обеспечение учебной практики «Общегеографическая 2»

К части 1. «Учебная практика по гидрологии»

Топографическая карта района проведения практики по гидрологии. Компас. Водомерные рейки. Размеченные тросы. Рулетка. Вешки. Лоты. Родниковые термометры. Секундомеры. Гидрометрические вертушки. Штанги с поддоном. Рабочие журналы.

Канцелярские принадлежности, миллиметровая бумага.

К части 2. «Учебная практика по геоморфологии»

Литературные источники, картографическая информация (разновозрастные тематические карты и атласы, топографические и туристские карты), коллекция минералов, фотоматериалы, космоснимки.

Компас, GPS приемник, рулетка, чертежная бумага, линейка, простой карандаш, тетрадь для записей, чертежные принадлежности, миллиметровая бумага.

К части 3. «Учебная практика по ландшафтоведению»

1. Атлас Саратовской области //Под ред. Л.М. Ворониной. М.: ГУГК, 1978. – 31 с.

2. Атлас СССР. М.: ГУГК, 1985. – 259 с.

3. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения /В.С. Новиков, И.А. Губанов. М.: Дрофа, 2004. - 416 с.

4. Эколого-ресурсный атлас Саратовской области //Под ред. В.С. Белова. Саратов: ВТУ ГШ, 1996 – 15 с.

5. Инструментально-канцелярское обеспечение практики:

компас, психрометр, анемометр, барометр;

рулетка (полотняный метр), соляная кислота (10% концентрации), лопата штыковая, почвенный нож;

бланк описания на ключевом участке, картографические материалы;

миллиметровая бумага, линейка, ластик, простой карандаш, цветные карандаши, полевой дневник (тетрадь для записей).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и профилю География.

Авторы:

Безвершенко Л.С., ассистент каф. геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ

Гусев В.А. зав. каф. геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ

Пичугина Н.В., доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ

Программа одобрена на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 14.06.2019 года, протокол № 17.

Программа одобрена на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии от 14.06.2019 года, протокол № 10.