

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности (полевая по "Естествознанию"))»**

Направление

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль):

Начальное образование (в национальной школе)

Квалификация выпускника

бакалавр

Год начала подготовки – 2017

Владикавказ 2020

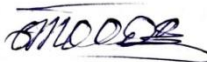
Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 1426 от 04.12.2015, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) «Начальное образование (в национальной школе)», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 30.04.2020 г.).

Составители: Кокаева И.Ю.

Рабочая программа разработана в 2017 г., обсуждена, актуализирована и переутверждена на заседании кафедры начального и дошкольного образования (протокол от «26» марта 2020 г. № 7).

Зав. кафедрой  Ж.Х. Баскаева

Одобрена советом психолого-педагогического факультета (протокол от «27» марта 2020 г. № 8)

Председатель совета факультета  Б.А. Тахохов

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	
Практические (семинарские) занятия	30
Лабораторные занятия	
Консультации	
Итого аудиторных занятий	30
Самостоятельная работа	78
Курсовая работа	
Форма контроля:	
Экзамен	
Зачет	
Общее количество часов	108

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы, академических часов – 108 ч.

## 2. Цели освоения дисциплины

Учебная полевая практика предназначена для закрепления теоретических знаний по естествознанию (ботаника, зоология, земледование). Практика проводится на территории Республики Северная Осетия-Алания и г. Владикавказ.

**Цель учебной полевой практики** по естествознанию:

- практически закрепить теоретические положения курсов «Ботаника», «Зоология», «Земледование»;
- выработать комплексный подход к оценке природных явлений, т.е. умения фиксировать, наблюдать и анализировать сложную систему взаимосвязи природных компонентов и еще более сложную систему взаимосвязи природы и деятельности человека.

**Задачи учебной полевой практики:**

- обеспечить овладение методами полевой научно-исследовательской работы;
- познакомить с основными принципами организации научных исследований по естествознанию в природе и лаборатории;
- ознакомить студентов с основными этапами развития некоторых групп растений и животных;
- сформировать навыки камеральной обработки полевого материала и его графического отображения;
- сформировать навыки обращения с простейшими геодезическими инструментами (компас, рулетка и др.), метеорологическими приборами (термометр, гигрометр, барометр, анемометр и др.), необходимыми для работы в школе и других учреждениях;
- сформировать навыки изготовления гербария, коллекции плодов и семян, насекомых и др.

- познакомить с основными приемами и методами изучения отдельных природных сообществ;
- показать многообразие видов растений, животных, особенности их циклов развития;
- сформировать эколого-природоохранное мировоззрение у студентов.

Практика складывается из следующих основных форм работы: экскурсий, камеральной обработки, самостоятельной работы студентов и отчетности.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная полевая) по естествознанию изучается по окончании 2 семестра и относится к Б2.В.01 (У) (Блок 2. Практика. Обязательная часть). Освоение практики по естествознанию является необходимой базой для изучения дисциплины «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир» и прохождения педагогической практики.

В результате прохождения практики студент должен

#### **знать:**

- методы полевой научно–исследовательской работы по естествознанию (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- методы сбора, гербаризации и оформления собранного материала (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- методику определения и этикетирования гербария (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- методику изготовления коллекции насекомых (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- закономерности роста и развития основных систематических групп растений и животных (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- особенности взаимосвязи абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- методику проведения наблюдений за явлениями природы (ОПК-6; ПК-3; ПК-11).

#### **уметь:**

- осуществлять сборы первичного биологического материала (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- проводить его камеральную обработку (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- пользоваться определителями растений и животных (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- анализировать и обобщать собранный биологический материал (ОПК-6; ПК-3; ПК-11).

#### **владеть:**

- навыками сбора первичного биологического материала (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- навыками самостоятельной обработки собранного полевого материала (ОПК-6; ПК-3; ПК-11);
- навыками самостоятельного проведения исследовательской работы на местности (ОПК-6; ПК-3; ПК-11).

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **ОПК - общепрофессиональных компетенций:**

**ОПК-6** Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

#### **ПК – профессиональных компетенций:**

**ПК-3** Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.

**ПК-11** Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№	Тема	Место и форма проведения	Проводимая работа	Кол-во часов	
				Практ. зан.	Самост. работа
1	<b>Вводное занятие.</b>	Психолого-педагогический факультет	Ознакомление с целями и задачами практики. Ознакомление с содержанием практики. Инструктаж по технике безопасности. Методические рекомендации по ведению дневника учебной полевой и составлению отчета по практике.	2	
2	<b>Метеорологические наблюдения.</b>	Метеостанция г. Владикавказ	Проведение метеорологических наблюдений. Проведение индивидуальной самостоятельной деятельности по заданиям преподавателей. Ведение календаря природы.	2	6
3	<b>Ориентирование на местности.</b>	Экскурсия в Комсомольский парк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Изучение приемов ориентирования в пространстве по местным признакам и компасу. Ориентирование по солнцу, местным признакам, с помощью компаса.	2	6
4	<b>План и карта.</b>	Экскурсия в Комсомольский парк.	Произведение измерительных работ на местности. Знакомство с маршрутной съёмки плана местности.	2	6
5	<b>Изучение рельефа местности и гидрологических объектов суши.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Изучение форм рельефа. Изучение строения и описание холма, речной долины, карьера. Изучение почвы. Изучение гидрологических объектов суши. Определение характера залегания горных пород, сбор образцов для коллекции минералов.	2	6
6	<b>Сбор и гербаризация растений.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк	Ознакомление с видовым разнообразием растений Сбор растений для гербария. Определение объектов живой природы с помощью определителей. Монтировка гербария.	2	6
7	<b>Изучение приспособленности растений к среде обитания.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк	Изучение экологических групп растений Сбор и фиксирование растительного материала. Определение видового состава.	2	6

8	<b>Исследование влияния транспортных дорог на состояние растительного покрова.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк	Изучение антропогенного воздействия на растения Сбор и фиксирование растительного материала. Определение видового состава.	2	6
9	<b>Фенологические наблюдения за растениями.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Ознакомление с циклами развития, видовым разнообразием. Сбор и фиксирование растительного материала. Определение видового состава.	2	6
10	<b>Изучение флоры и фауны лесного сообщества.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Изучение биоразнообразия флоры и фауны Сбор и фиксирование растительного и зоологического материала. Определение видового состава.	2	6
11	<b>Фенологические наблюдения за животными.</b>	Экскурсия в зоопарк г. Владикавказ, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Ознакомление с циклами развития, видовым разнообразием. Сбор, фиксирование растительного и зоологического материала. Определение видового состава.	2	6
12	<b>Исследование влияния транспортных дорог на фауну.</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Изучение антропогенного воздействия на животных Сбор, фиксирование растительного и зоологического материала. Определение видового состава.	2	6
13	<b>Изучение флоры и фауны лугового сообщества</b>	Экскурсия в Комсомольский лесопарк, выездные экскурсии в Цейское и Фиагдонское ущелья	Изучение биоразнообразия флоры и фауны Сбор, фиксирование растительного и зоологического материала. Определение видового состава.	2	6
14	<b>Изготовление коллекции насекомых.</b>	Психолого-педагогический факультет	Определение видовой принадлежности Сбор и фиксирование насекомых, этикетирование.	2	6
<b>Всего</b>				<b>30</b>	<b>78</b>

## 6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии: лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов (сообщения по вопросам тем, подготовка рефератов). Используются интерактивные технологии обучения: дискуссионные, рейтинговые, рефлексивные, технологии электронного обучения.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

### Задания для самостоятельной работы

#### I. Исследование влияния транспортных дорог на состояние растительного покрова

Цель: сформировать умения исследовать растительный покров.

Оборудование: ботанические папки, лопатки, ручные лупы, рулетка.

Методические рекомендации

Загрязнение окружающей среды в результате использования автотранспорта особенно ощутимо в городах. В почвах придорожных зон наиболее интенсивно накапливаются валовые и подвижные формы свинца, цинка, серебра и в меньшей степени меди, олова, хрома, никеля, молибдена, кобальта, марганца, железа. Выявлены две зоны аккумуляции транспортного загрязнения в почвах. Первая обычно расположена в непосредственной близости от автодороги, на расстоянии до 15—20 м, а вторая — на удалении 20—100 м. На открытых пространствах вторая зона проявлена обычно слабее, по-видимому, в связи с благоприятными условиями рассеяния воздушного потока. На нескольких пунктах отмечают появление и третьей зоны аномального наполнения элементов в почвах, находящихся от дорог на расстоянии около 150 м. Преимущественное накопление микроэлементов происходит в верхней части корнеобитаемого слоя почв.

Для крупных автомагистралей с большим количеством полос движения загрязнение почв металлами проявляется слабее, чем для узких магистралей. Это объясняется тем, что на широких магистралях автомашины движутся с большей скоростью, расходуя меньше бензина и тем самым уменьшая выбросы в атмосферу. Негативное влияние автотранспорта на окружающую среду можно оценить по состоянию растительного покрова (один из критериев оценки экологического риска).

**Задание 1.** Оцените экологический риск территорий, прилегающих к дороге, путем исследования состояния растительного покрова. В городах, как известно, наиболее неприхотливым придорожным растением является одуванчик. В большинстве случаев тяжелые металлы угнетают рост растений, приводя к возникновению уродливых форм, снижая высоту растений. Охарактеризуйте растительный покров на примере одуванчиков на расстоянии 0,5; 1; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 100; 150 м от дороги.

К исследуемым показателям относятся: 1) масса растений; 2) длина листьев; 3) доля уродливых форм (изрезанность листьев).

Ход работы

1. Отбор проб. Из каждой выбранной точки на определенном расстоянии от дороги собирают не менее 10 растений одуванчиков. Каждое растение срезают под корень и помещают в полиэтиленовый пакет - один для каждой точки. В каждом пакете должно находиться 10 растений и этикетка с указанием места отбора.

2. Исследование внешнего вида растений. Взвешивают каждое растение, измеряют длину листьев, зарисовывают уродливые формы и рассчитывают их количество в процентном отношении.

3. Оформление результатов исследования.

Полученные результаты запишите в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

№	Расстояние от дороги, м	Средняя масса, г	Высота, см	Уродливые формы, %

Выводы по проделанной работе должны содержать: информацию зависимости массы растений, длины листьев, доли уродливых форм от расстояния от дороги.

### **Задание 2. Определение пораженных тканей и выявление живых и мертвых тканей листьев древесных растений.**

Желтеющая ткань растения, внешне очень похожа на живую, может быть оценена при диагностике как погيبшая.

Ход работы

1. Опишите на выбранной территории видовой состав древесной и кустарниковой растительности.

2. Соберите листья с этих видов деревьев; укажите их местонахождение, солнечную или теневую сторону улицы; ширину дороги; тип автотранспорта, крону дерева (в сторону дороги или в противоположную); наличие стоянок автотранспорта, плотность жилой застройки (наличие «зеркального» эффекта возвращения загрязненных веществ от стен домов).

Выполнение работы в лабораторных условиях:

1. Выдержите собранные листья не менее получаса при температуре 35-37 °С (для размягчения тканей). Затем поместить на 20 минут в 0,2%-й раствор соляной кислоты. Кислота с легкостью проникает в поврежденные клетки, в результате чего мертвые и поврежденные ткани окрашиваются в коричневый цвет.

2. Сравните визуально площадь поврежденных тканей у различных растений.

3. Сформулируйте выводы. Предложите перечень зеленых насаждений (видовой состав), который целесообразно использовать для озеленения городов и автомобильных дорог.

Необходимо учитывать, что листья разных взрослых растений могут осаждать на своей поверхности за летний период разное количество пыли, например: ива - до 35 кг; клен, тополь - до 30; ясень - до 25; вяз - до 20; сирень - до 2; акация - до 0,2.

Поврежденные в результате антропогенного загрязнения воздуха ткани листьев древесных растений перестают выполнять свои основные функции: газообмен, фотосинтез, транспирацию. Значительно уменьшается пылезадерживающая роль (в основном пыль оседает на слегка влажной поверхности живой ткани листа). Выполнение основных функций листа зависит от площади его здоровой поверхности.

## **II. Изучение приспособленности растений к среде обитания**

Цель: выявить основные черты приспособленности растительных организмов к среде обитания.

Оборудование: растения природных сообществ, собранные в разных ярусах.

Методические рекомендации

В процессе эволюции у каждого организма возникли приспособления к существованию в определенных условиях. Эти приспособления называют адаптациями. Основные адаптации растений: различная окраска цветков и определенное их строение, привлекающие опылителей; восковой налет на листьях, уменьшающий испарение и потерю воды; колючки и ядовитые вещества в листьях, предохраняющие от поедания, и др.

Практическая работа проводится с материалом, собранным на экскурсиях в разных природных сообществах.

### **Задание 1. Описание растений.**

Рассмотрите растения (гербарии) разных природных сообществ: луговые растения - клевер, тимopheевку; лесные травянистые растения - кислицу, землянику; растения водоемов - осоку, рогоз.

Вспомните, каковы условия обитания растений в природном сообществе. Обозначьте основные черты, развившиеся как приспособления видов к этим условиям обитания.

### **Задание 2. Опишите преимущества, приобретенные этими растениями в процессе адаптации.**

Подумайте, в результате каких изменений эти приспособления могли возникнуть. Приведите доказательства относительной приспособленности растений к условиям среды.



### Задание 3.

Заполните таблицу 1.

Растение	Среда обитания	Условия обитания	Черты приспособленности	Адаптации

### III. Исследование влияния транспортных дорог на фауну

Цель: сформировать умения исследовать влияние автомобильных дорог на фауну; выявить животных, более устойчивых к антропогенному воздействию.

Оборудование: сачок, ватные матрасики, морилки, эфир или хлороформ (100 мл), формалин (300 мл), часы, полиэтиленовые пакеты, полевой дневник, ручка или карандаш, определители позвоночных и беспозвоночных животных; для лабораторных исследований: бинокляр, линейки, пинцеты, препаровальные иглы.

#### Методические рекомендации

Подавляющая часть автомобильных дорог с интенсивным движением транспорта проходит по участкам, которые являются биотопами для различных, в том числе редких или охраняемых видов животных и растений. Дороги оказывают отрицательное опосредованное воздействие на близлежащие биоценозы. От столкновения с автомашинами на дорогах погибают позвоночные и беспозвоночные животные. Исследование целесообразно проводить на шоссейных дорогах за пределами города.

#### Задание 1. Полевые исследования.

1. Выберите участок дороги с интенсивным двусторонним движением транспорта. Желательно, чтобы учетная трансекта включала разнообразные биоценозы (дубравы, боры, луга, антропогенные ландшафты). Протяженность трансекты может составлять 3 км. В полевом дневнике запишите исходные данные, подсчитайте количество автомобилей, проходящих по данному участку за 10 минут. Определите среднюю скорость движения транспорта.

2. Медленно продвигаясь по обочине дороги, соберите всех сбитых автомобилями беспозвоночных животных или их части. Видовые названия позвоночных животных, отмеченных на автодороге, занесите в полевой дневник с указанием частоты встречаемости каждого вида на трассе. При затруднении видового определения животных помещают в полиэтиленовые пакеты, смачивая формалином, или в сосуды с формалином и затем переносят в лабораторию для дальнейшего исследования.

4. Проведите наблюдения для выявления комплекса видов позвоночных и беспозвоночных животных, связанных с автотрассой трофическими отношениями. Составьте трансформированные цепи и сети питания, укажите количество видов, питающихся сбитыми на дороге животными.

5. Проведите наблюдения для выявления особенностей поведения придорожных видов животных.

6. Проведите учет беспозвоночных животных в каждом из прилегающих к дороге биоценозов (по обе стороны от дороги). Учетное кошение сачком проводить на удалении 200-250 м, 100-150 м от дороги и вплотную к обочине. Собранный материал заморите с помощью эфира или хлороформа, разместите на отдельных ватных матрасиках, снабдив соответствующей этикеткой.

#### Задание 2. Лабораторные исследования.

1. Разберите насекомых по видовой принадлежности, используя определители животных, бинокляр, чашки Петри, пинцеты и препаровальные иглы.

2. Определите вид животных, найденных в лесной подстилке, используя определители почвенных животных и определители беспозвоночных животных. Лесную подстилку разбирайте мелкими порциями в чашках Петри или на листах белой бумаги, используя бинокляр, пинцеты и препаровальные иглы. Найденных животных или определяют живыми и затем вместе с подстилкой увозят обратно в лес, или фиксируют в спирте или 4%-м формалине. Животных каждой учетной площадки помещают в отдельный флакон, который снабжают этикеткой.

3. Определите виды сбитых беспозвоночных животных, используя определители.

4. Сравните фауну близлежащих к дороге территорий и видовой состав животных, сбитых на дороге.

5. Сделайте выводы об изменении качественного и количественного состава животных наземно-воздушной фауны и обитателей лесной подстилки.

6. Сделайте выводы о трансформации цепей питания животных в придорожной зоне и об особенностях пищевого поведения некоторых представителей исследуемой фауны.

7. Сделайте общий вывод в полевом дневнике об элиминирующей роли автодорог в природных экосистемах. Осветите следующие вопросы:

- 1) Основные типы влияния автомагистралей на окружающую среду.
- 2) Случайна ли гибель животных на автотрассах.
- 3) Как уменьшить или предотвратить гибель животных на дорогах.

#### **IV. Наблюдения за развитием бабочки-белянки**

1. На листьях капусты отыщите кладку яиц бабочки-белянки. Отметьте дату ее обнаружения.

Зарисуйте кладку в полевом дневнике.

2. Пронаблюдайте появление гусениц. Отметьте дату. Опишите внешний вид. Зарисуйте.

3. Проследите за питанием гусениц капустной белянки.

4. Несколько гусениц поместите в банку. Закройте сверху марлей. Кормите гусениц капустными листьями.

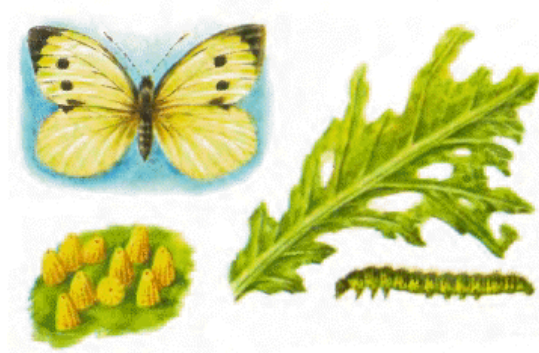
5. Попробуйте дать гусеницам вместо капусты листья пастушьей сумки, сурепки, редиса. Будут ли гусеницы их есть?

6. Проследите линьку гусениц. Отметьте количество линек в полевом дневнике.

7. Отметьте дату окукливания. Куколку зарисуйте.

8. Отметьте дату появления бабочек из гусениц. Опишите ее внешний вид.

9. Посадите несколько экземпляров в морилку, расправьте крылья и сделайте коллекцию.



#### **V. Наблюдение за муравейником**

1. Укажите место, где находится муравейник. Проведите замеры и начертите план муравейника.

2. Изучите кормовую ношу муравьев.

3. Проведите учет активности муравьев в течение 10 мин утром, днем и вечером. Зафиксируйте время. Наблюдения проведите в течение нескольких дней, в разную погоду. Как меняется активность муравьев? Сделайте выводы и запишите результаты наблюдений в полевой дневник.

Типичный муравейник, в котором обитает семейство рыжего лесного муравья, имеет сложное многокамерное устройство. В таком сооружении, возведенном на старом пне, могут жить до полутора миллионов муравьев.

1. Покрытие из иголок и веточек. Защищает жилище от превратностей погоды, ремонтируется и обновляется рабочими муравьями.

2. "Солярий" - камера, нагреваемая лучами солнца. Весной обитатели забегают сюда погреться.

3. Один из входов. Охраняется солдатами. Служит вентиляционным каналом.

4. "Кладбище". Сюда рабочие муравьи относят умерших собратьев и мусор.

5. Зимовальная камера. Насекомые собираются здесь, чтобы пережить холода в состоянии полуспячки.

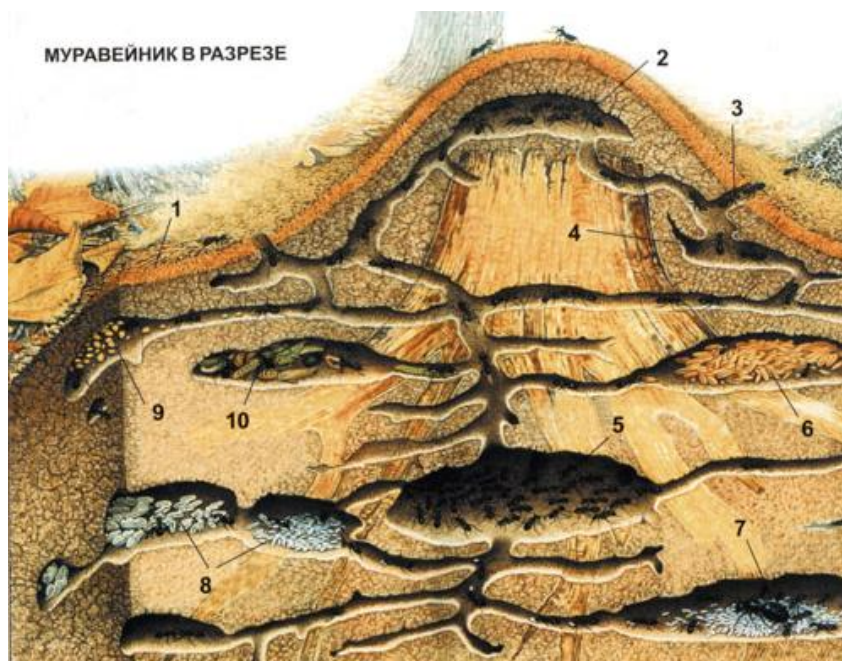
6. "Хлебный амбар". Здесь муравьи хранят зерна.

7. Царская камера, где живет матка, откладывающая до полутора тысяч яиц в день. За ней ухаживают рабочие муравьи.

8. Камеры с яйцами, личинками и куколками.

9. "Коровник", где муравьи содержат тлей.

10. "Мясная кладовка", куда фуражиры приносят гусениц и другую добычу.

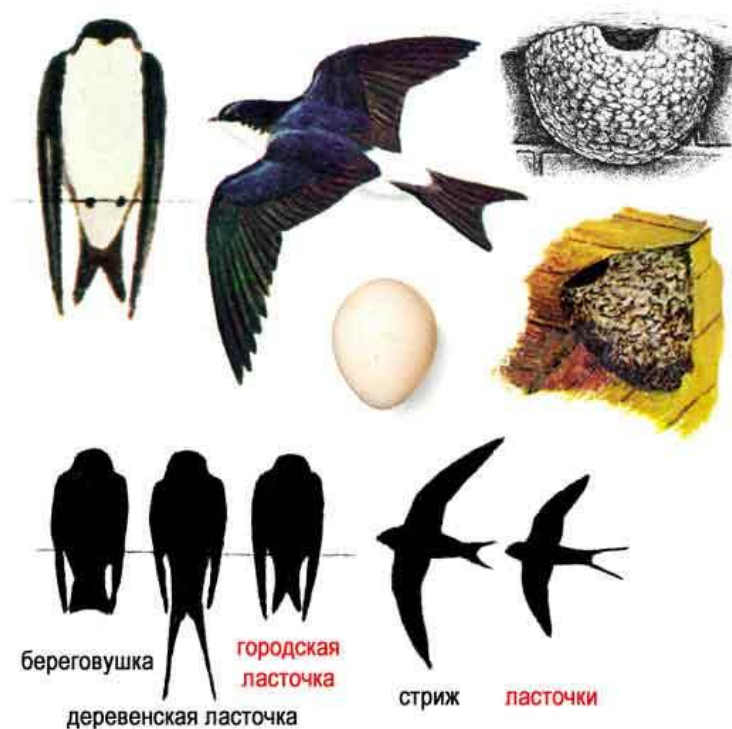


## VI. Наблюдения за городской или деревенской ласточкой

Подходить к гнезду запрещается. Наблюдение проводят осторожно, используя бинокль на достаточном расстоянии от гнезда, чтобы не испугнуть птиц. Во время наблюдений не создавать шума.

1. Проследите, как ласточки строят гнезда. Из какого материала его строят, как часто ласточки прилетают к нему. Укажите время постройки гнезда.
2. Запишите дату, когда ласточки приступили к высиживанию яиц.
3. Отметьте дату появления птенцов. По каким признакам определяют появление птенцов?
4. Отметьте количество подлетов ласточки к гнезду с кормом.
5. Пронаблюдайте за вылетом птенцов из гнезда, отметьте дату. Как родители заботятся о птенцах после вылета из гнезда?

Результаты наблюдений запишите в полевой дневник.



## VII. Изучение гидрологических объектов суши

Цель: выявить зависимость гидрологических объектов от совокупности природных условий; овладеть приемами полевых наблюдений за гидрологическими объектами.

Оборудование: шнур длиной 20—30 м, размеченный узелками через 1 м; шест длиной 2—3 м, поплавки (стеклянные бутылки с небольшим грузилом), секундомер, бутылки для пробы воды.

Методические рекомендации

Водоемы суши отличаются динамикой водной массы и имеют два вида: проточные – ручьи, родники, реки, мелиоративные каналы; стоячие — лужи, озера, пруды, болота, водохранилища.

Для изучения гидрологических объектов следует выбирать те, которые занимают относительно локальное положение в пространстве: малая река, небольшое озеро, родник или участок болота. Во время полевой практики студенты знакомятся с одним из водоемов и делают его описание. Они устанавливают зависимость вод суши от рельефа, характера горных пород и климата, определяют состояние вод водоемов, разрабатывают

мероприятия по их очистке. В ходе практики формируются навыки проведения гидрометрических работ, обработки полученных материалов, составления гидрологических характеристик родника, реки или озера.

### **Задание 1. Изучение родника.**

Местоположение родника (овраг, долина реки и т. д.). Положение на карте.

Определение типа родника – нисходящий, восходящий.

Описание характера местности – рельеф, тип растительности.

Определение температуры воды.

Нахождение дебита родника.

Расчистка родниковой чаши.

Определение физико-химических свойств родника. Температуру воды определяют обыкновенным термометром. Термометр должен находиться в воде 5–10 мин. Цвет и прозрачность воды определяют следующим образом: воду наливают в стакан тонкого стекла, ставят на лист белой бумаги и смотрят на содержимое сверху вниз. Вода может быть бесцветной, зеленоватой, желтоватой, бурой, голубоватой. Просматривая воду на свет, устанавливают, прозрачная она или мутная. Химический состав воды распознают на глаз и по запаху. Белый налет на камнях и листьях травянистых растений около источника указывает на содержание в воде карбонатных пород (известняка, мела). При наличии железистых соединений вода имеет ржавый оттенок, соединений марганца – черный. Газ в источнике выдает себя выделением пузырьков из воды. Органические вещества определяют по гнилостному (болотному) запаху. Если вода содержит сероводород, то она имеет запах тухлых яиц. Обычно вода источников лишена запаха. Для оценки жесткости воды используется мыльный раствор. В бутылку с водой добавляют немного мыльного раствора, бутылку взбалтывают – в жесткой воде мыльная пена почти не образуется, в мягкой ее будет много.

Определение дебита родника. Наиболее простой способ измерения расхода воды – объемный. Для этого определяют время, в течение которого наполнится сосуд: кружка, банка соответствующего объема. Частное от деления объема сосуда на время наполнения сосуда (в секундах) даст величину дебита родника за 1 с. Умножив частное на соответствующее число секунд в часе, сутках, вычисляют количество выходящей воды в течение одного часа, одних суток.

### **Задание 2. Изучение малой реки или ручья.**

Определите по карте местоположение и гидрографические особенности реки (ручья): исток, устье, протяженность, где берет начало (болото, родники). Проследите течение.

Определите местоположение точки наблюдения, нанесите ее на карту или схему, опишите характер местности.

Составьте схематический профиль речной долины, укажите ее ширину, глубину, террасы, коренные берега, пойму.

Отметьте места выхода подземных вод, установите восходящие или нисходящие источники.

Измерьте ширину и глубину реки, скорость течения, температуру воды. Определите площадь живого сечения и примерный расход воды.

Установите уровень стояния воды в реке в межень и паводок. Определите разницу между уровнями в метрах.

Отберите пробу воды для последующего лабораторного анализа.

Опишите хозяйственное использование реки.

Занесите результаты работы в полевой дневник.

При изучении малой реки определяют ее ширину, глубину и скорость течения, ведут сбор сведений у местных жителей о режиме реки, ее использовании в водоохранных мероприятиях.

Измерение ширины реки. Ширину реки измеряют шнуром, натянутым с одного берега на другой. Глубину измеряют вдоль такого шнура шестом длиной 2-3 м, предварительно размеченным на сантиметры. Счет делений на шесте идет от нижнего конца. Передвигаясь вброд, шест опускают до дна через равные отрезки и фиксируют деление, на уровне которого находится вода. Это и будет глубина реки в данном месте. Измерения принято начинать с левого берега (см. рис. 1).



Рис. 1. План реки

Измерение скорости течения реки. Для измерения скорости течения воды в реке нужны поверхностные поплавки и секундомер. Секундомер можно заменить часами с секундной стрелкой. Наиболее удобным и употребительным типом поверхности поплавка являются отпиленные от сухого бревна деревянные кружки (плашки) диаметром 10-20 см и толщиной 4-6 см. Чтобы поплавки были хорошо видны на воде их желательно окрасить в яркий цвет.

Перед началом измерительных работ вдоль одного из берегов реки откладывают рулеткой расстояние, соответствующее примерно 3-4-кратной ширине реки, перпендикулярно оси реки намечают 4 створа, обозначаемые на обоих берегах вёшками (см. рис. 2).

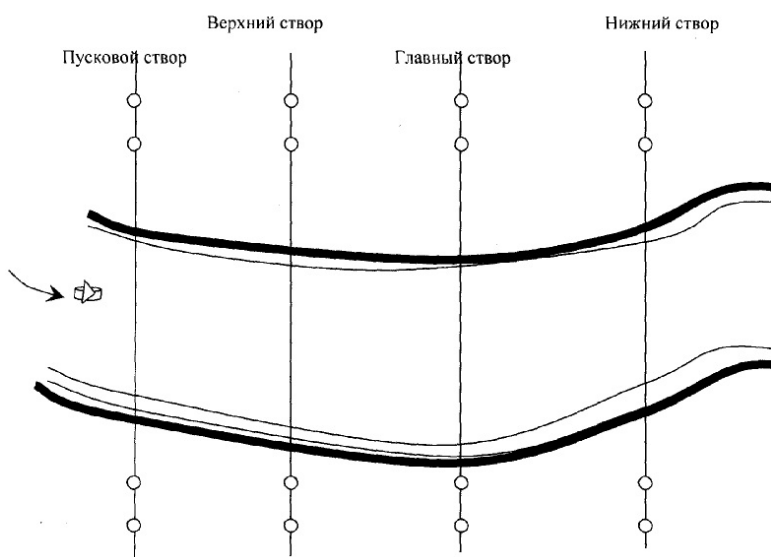


Рис. 2. Расположение створов

Через главный створ натягивают промерную веревку со свешивающимися над водой приметными метками. На одинаковом от него расстоянии вверх и вниз по течению разбивают соответственно верхний и нижний створы. В 5-10 м выше верхнего створа намечают пусковой створ для того, чтобы в момент прохода поплавка через верхний створ он уже принял скорость течения реки.

Измерение строится по плану: бригадир с секундомером и записной книжкой находится у главного створа. Он руководит работой и фиксирует время. Один член бригады стоит с поплавками у пускового створа, второй - у верхнего створа, третий - у нижнего створа, четвертый - у промерной веревки, пятый -

ниже последнего для вылавливания поплавков. Обязанности наблюдателей сводятся к тому, чтобы отметить момент прохождения поплавков через створ. Наблюдатель должен стоять так, чтобы вешка, отмечающая створ на его берегу, закрывала вешку противоположного берега.

Первый наблюдатель у пускового створа по команде забрасывает поплавок. Второй наблюдатель в момент прохождения поплавка через верхний створ дает сигнал бригадиру, который запускает секундомер. Когда поплавок подплывает к главному створу, третий помощник говорит «Есть!» и сообщает, на каком расстоянии от уреза прошел поплавок. Бригадир замечает время (не останавливая стрелки секундомера). После того как поплавок войдет в нижний створ, о чем сигнализирует четвертый помощник, бригадир останавливает секундомер.

Количество поплавков зависит от ширины реки. На небольшой реке можно пустить от 5 до 10 штук. Поплавки распределяются равномерно по ширине русла реки, пуская каждый следующий поплавок только после того, как предыдущий пройдет нижний створ. Поплавки нумеруют в порядке их пуска.

Зная расстояние между верхним и нижним створами и продолжительность хода поплавка на данном участке, легко вычислить скорость поплавка и, значит, - скорость течения путем деления этого расстояния на число секунд, соответствующее продолжительности хода поплавка. Средняя скорость течения в реке равна среднему арифметическому скоростей движения всех поплавков.

### **VIII. Проведение наблюдений за состоянием погоды**

Для выполнения данного комплекса работ необходимы следующие приборы и инструменты: термометры, барометр (рис. 1), дождемер (рис. 2), компас и флюгер. Флюгер может быть заменен вымпелом. Термометр желательно иметь спиртовой, в металлическом футляре.



*Рис. 1. Барометр*



*Рис. 2. Дождемер*

Истинная температура воздуха – это только температура в тени. При проведении замеров необходимо следить за тем, чтобы термометр не нагревался. Если во время движения группы это невозможно, то можно воспользоваться давно известным приспособлением – шнурком, привязанным к верхнему концу термометра. Термометр, как пращу, раскручивают над головой, держа за другой конец шнурка. Затем быстро снимают показания термометра, пока он еще не нагрелся.

Измерение количества выпавших осадков трудно провести в походе, когда надо все время двигаться по маршруту, а вот в полевом лагере это довольно доступный вид исследований. Отсутствие настоящего дождемера можно восполнить ведром с точно рассчитанной принимаемой поверхностью. Для этого измеряется внутренний диаметр ведра и высчитывается площадь принимаемой поверхности:

$$S = \pi \times D \quad (\pi = 3,14).$$

Ведро устанавливают под открытым небом на невысокой подставке и два раза в день проводят замеры накопившейся воды. Для этого используют мерный цилиндр. Разделив объем



измеренной воды  $V$  на площадь принимаемой поверхности ведра  $S$ , получаем величину  $H$  – высоту слоя выпавшего дождя:

$$H = V : S.$$

Скорость ветра проще всего определять по шкале Бофорта, т.е. наблюдая за действием ветра на окружающие предметы. Точнее скорость ветра можно измерить специальным прибором – анемометром (см. табл. 1.).

Табл. 1

**Шкала Бофорта для определения скорости ветра**

	Сила ветра в баллах	Скорость ветра, м/сек	Действие ветра
0	0 – штиль	0–0,5	Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны
1-2	1 – тихий	0,6–1,7	Дым поднимается наклонно, листья неподвижны
2	2 – легкий	1,8–3,3	Дуновение ветра чувствуется лицом, листья шевелятся
3	3 – слабый	3,4–5,2	Ветер колышет листья, тонкие ветки, флаги. На поверхности стоячих водоемов появляется рябь
4	4 – меренный	5,3–7,4	Ветер колеблет большие ветки с листьями, наклоняет верхушки деревьев, поднимает с земли пыль
5	5 – свежий	7,5–9,8	Ветер раскачивает тонкие стволы деревьев, свистит в ушах, на поверхности воды образует волны
5-7	6 – сильный	9,9–12,4	На гребнях стоячих вод образуются барашки. Гудят телеграфные столбы. Ветер раскачивает большие голые сучья деревьев, свистит около домов
8	7 – крепкий	12,5–15,2	Ветер раскачивает стволы деревьев без листьев, затрудняет ходьбу против ветра
9	8 – шторм	15,3–18,2	Ветер колеблет большие деревья, ломает сучья и тонкие стволы деревьев, сильно затрудняет движение пешехода

	9 – ураган	18,3–21,5	Ломает большие голые сучья и стволы деревьев, сдвигает с места легкие предметы, сносит крыши
--	------------	-----------	--

Измерять количество облаков надо с открытого места с хорошим обзором. Облачность определяется на глаз по 10-балльной системе. Безоблачное небо – 0 баллов, небо полностью покрыто облаками – 10 баллов. Таким образом, 1 балл в этой системе равен примерно 10% общей поверхности неба. Для прогноза погоды по местным признакам важно отмечать форму облаков.

1-е семейство – облака верхнего яруса: перистые, перисто-кучевые и перисто-слоистые. Эти облака всегда тонкие, прозрачные, вуалеподобные или в виде тончайших полос и перьев, почти не дают тени и осадков. Сквозь них просвечивает голубое небо, а вокруг солнца или луны часто виден светящийся круг – гало.

2-е семейство – облака среднего яруса: высококучевые и высокослоистые. Солнце через них просвечивает слабо. Вокруг солнца и луны эти облака образуют венцы – цветные узкие кольца, снаружи – красные, внутри – желтые. От этих облаков часто вниз идут нитевидные «хвосты» – полосы падения осадков, которые испаряются, не достигая поверхности земли.

3-е семейство – облака нижнего яруса: слоисто-кучевые, слоистые и слоисто-дождевые. Эти облака образуют сплошную серую массу в виде гряд, волнистого покрова или однородной пелены, солнечный диск через них не просвечивает. Слоисто-кучевые облака, похожие на крупные гряды, разделены просветами или имеют вид сплошного волнистого покрова. Осадки из них обычно не выпадают. Слоистые облака (однородный серый слой) дают осадков мало, в виде мелкой мороси. Слоисто-дождевые облака – темная бесформенная масса, понизу которой проносятся темные и мрачные облачные клочья, дают обложные осадки.

4-е семейство – облака вертикального развития, бывают при ясной погоде и не имеют связи с фронтами. Своим происхождением эти облака обязаны дневным конвекционным потокам воздуха. Образуются при нагревании земной поверхности в однородной воздушной массе. Кучевые облака имеют вид холмов с горизонтальным основанием и куполообразной вершиной. Цвет иногда синеватый. Даже при сильном развитии дают слабые осадки. Кучево-дождевые облака темно-серые или синие. У их основания видны полосы падения осадков. Вершины поднимаются в виде огромных горообразных масс. Из этих облаков выпадают ливни.

### **Задание 1. Выяснение взаимозависимости между климатическими факторами**

При подготовке к проведению данной работы внимание обучающихся сосредоточивают на приемах наблюдения за погодой. Повторяются приемы определения температуры воздуха, направления и силы ветра, облачности, высоты солнца над горизонтом. Предварительно необходимо напомнить ученикам, как проводить наблюдения за погодой, записывать наблюдения, какие использовать условные знаки (см. табл. 2).

Предлагаемая форма даст возможность обучаемым, используя конкретные данные своих наблюдений, сделать вывод о зависимости, существующей между изменениями суточной температуры, давлением, ветром, осадками и т.п.

Табл. 2

Дата/время	Давление	Температура	Ветер (направление, сила)	Облачность (вид, количество)	Осадки (вид, количество)	Другие метеоявления

## **IX. Метеорологические наблюдения и их анализ**

В результате этой работы у обучающихся формируются умения обрабатывать материалы своих наблюдений за погодой, делать выводы о состоянии погоды, составлять графики



температуры, диаграммы облачности и осадков, розу ветров, давать описание погоды за день, месяц.

Данная работа значительна по своему объему и для самостоятельного выполнения учениками начальных классов достаточно сложна, поэтому проводится под руководством педагога. Для бакалавров данная работа не составит большого труда, поэтому группа, состоящая из студентов, может справиться без помощи руководителя. Перед началом выполнения практической работы целесообразно еще раз обратить внимание обучающихся на различие понятий «погода» и «климат».

Рассмотрим методику проведения этой работы, используя данные, полученные при наблюдении за состоянием погоды в г. Владикавказе.

**Здание 1. Составление графика изменения температур (за день, неделю, месяц)**

Эту работу можно начать с составления графика изменения средних температур в течение суток (рис. 1). Для этого используют данные, которые ученики определяют по термометрам. График изменения суточной температуры позволит студентам сделать вывод о зависимости между высотой солнца над горизонтом и температурой. График может быть достаточно наглядным, если рядом с температурой в утренние полуденные и вечерние часы отмечать и положение солнца над горизонтом. Показатели, характеризующие отрицательные температуры, целесообразно отмечать синим цветом, а положительные – красным.

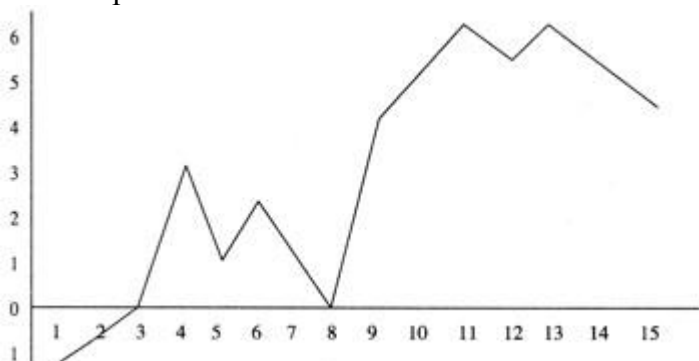


Рис. 3. График изменения средних температур с 1 по 15 марта в г. Владикавказе

Построение графика изменения температур воздуха за неделю (месяц) формирует у обучаемых представление о том, что, несмотря на одинаковое положение солнца над горизонтом в определенные часы различных дней недели, температура этих дней иногда существенно различается из-за влияния направления движения ветра, облачности на температуру и на состояние погоды в целом.

Можно предложить обучаемым построить график изменения температур в течение года, взяв за основу средние температуры отдельных месяцев всех сезонов года. Сопоставление графиков позволит обучаемым самостоятельно сделать вывод о прямой зависимости между высотой солнца над горизонтом и средней температурой, объяснить наличие температурной разницы по сезонам года, влияние и роль температуры на развитие растительного и животного мира.

Перед построением графика все данные можно вписать в заранее подготовленную табл. 3.

Табл. 3

Высота Солнца	34°	57°30′	34°	10°30′
Температура воздуха (средняя)	–5 °С	+15 °С	+9 °С	–16 °С
Месяц года	Март	Июнь	Сентябрь	Декабрь

Табл. 4

Показатели облачности	Направление ветра и количество дней с таким направлением							
	С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З
Ясно	3	2	0	1	2	5	0	0
Облачно	0	0	0	1	0	0	1	1
Переменная облачность	2	0	0	0	0	1	8	3
Итого дней	5	2	0	2	2	6	9	4

### Задание 2. Построение розы ветров и диаграммы облачности

Для построения розы ветров данные наблюдений за любой месяц года анализируют и обобщают в форме таблицы (табл. 4), где отмечают направление ветра и количество дней, в течение которых ветер имел указанное направление. Затем на основе этих данных строится роза ветров (см. рис. 4).

Построение розы ветров и диаграммы облачности позволит учащимся сделать правильный вывод о зависимости облачности от направления ветра, объяснить причины этой зависимости.

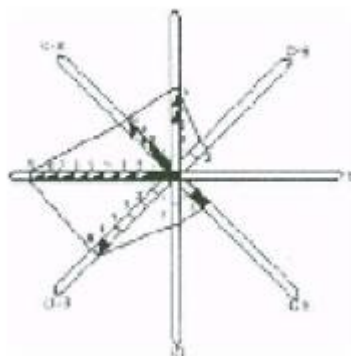


Рис. 4. Роза ветров и диаграмма облачности

Описание погоды за день, месяц обучаемым предлагается дать по следующему плану.

1. За какой промежуток времени (день, неделю, месяц) дается описание.
2. Наибольшая, наименьшая и средняя температура воздуха, закономерность изменения температуры за указанный промежуток времени.
3. Осадки, их общее количество, вид осадков и время выпадения.
4. Облачность, распределение облачности по дням.
5. Направление и сила ветра. Роза ветров.
6. Атмосферное давление. Изменение давления.
7. Необычные атмосферные явления.
8. Влияние погоды на здоровье людей, их жизнь и деятельность.
9. Влияние погоды на состояние растений и поведение животных.

### I. Примеры проверочных заданий по зоологии

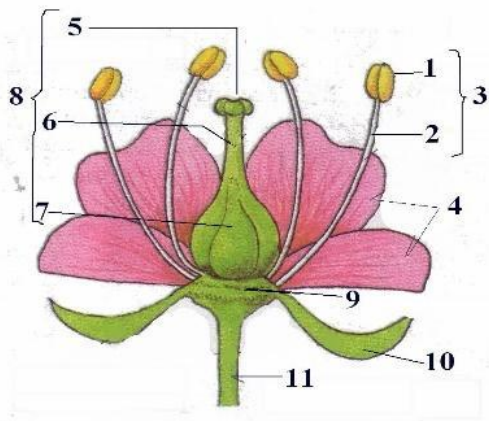
1. Найдите соответствия названий типов животных и их характеристик	
1. Кольчатые черви	а) тело членистое, состоит из головы, груди, брюшка, имеется хитиновый экзоскелет, мышцы прикрепляются на внутренних поверхностях экзоскелета;
2. Моллюски	б) тело членистое, обособленной головы нет, есть внутренний гидроскелет;
3. Членистоногие	в) тело состоит из головы, ноги и туловища, прикрыто известковой
4. Хордовые	

	раковиной; г) тело дифференцировано на голову, туловище, хвост, парные передние и задние конечности, костный осевой скелет состоит из черепа и позвоночника (хорды), мышцы прикрепляются снаружи скелета. Ответ: 1 – б; 2 – в; 3 – а; 4 – г.
<b>2. Какие черты соответствуют характеристике отрядов насекомых</b>	
Прямкрылые Жесткокрылые Полужесткокрылые Стрекозы Чешуекрылые Перепончатокрылые Двукрылые	а) крыльев 2 пары, они покрыты чешуйками, ротовой аппарат сосущий; б) сегментированное тело длинное, узкое, голова с большими глазами, 2 пары мелко ячеистых крыльев расположены под углом в 90 градусов по отношению к телу; в) тело состоит из головы, груди, брюшка, часто густо опушено волосками, крыльев 2 пары прозрачных, ячеистых, ротовой аппарат грызуще-сосущий; г) крыльев 1 пара, ротовой аппарат лижущий или колюще-сосущий; д) первая пара крыльев (надкрылья хитинизированы наполовину, вторая пара летательные ячеистые, ротовой аппарат – колющий хоботок); е) крыльев 2 пары – 1-ая кожистые, 2-ые прозрачные ячеистые, они прикрывают тело сверху, ротовой аппарат грызущий, задние ноги прыгательные; ж) надкрылья очень жесткие, в полете не участвуют, прикрывают сложенные летательные крылья, ротовой аппарат грызущий;
<b>3. К какому отряду относятся следующие насекомые</b>	
Жужелица Комнатная муха Кузнечик Боярышница Медоносная пчела Большое коромысло Щитник ягодный	а) полужесткокрылые б) двукрылые в) чешуекрылые г) жесткокрылые д) прямокрылые е) перепончатокрылые ж) стрекозы
<b>4. Распределите по семействам насекомых отряда чешуекрылые</b>	
Желтушка луговая Дневной павлиний глаз Сенница луговая Голубая орденская лента Махаон Голубянка серебристая	а) Кавалеры б) Бархатницы в) Голубянки г) Нимфалиды д) Медведицы е) Белянки
<b>5. Каким семействам отряда жесткокрылые соответствуют жуки</b>	
Щелкун посевной Усач черный еловый Бронзовка Коровка семиточечная Листоед тополевый Жужелица садовая	а) Пластинчатоусые б) Жужелицы в) Усачи г) Божьи коровки д) Щелкуны е) Листоеды

## II. Примеры проверочных заданий по ботанике

<b>1. Соотнесите признаки растений с отделами, в которых они находятся</b>	
1) гаметофит представлен заростком 2) спорофит имеет множественные перистые листья – вайи	А) Мхи Б) Папоротники

3) органы прикрепления отсутствуют или ризоиды 4) спорофит – коробочка 5) из спор вырастают зеленые нити (протонема) 6) органы прикрепления - корневища	
<b>2. Установите соответствие между признаками и тканью растений.</b>	
А) оставляет большую часть стебля дерева Б) обеспечивает транспорт органических веществ В) ее проводящие элементы представляют собой живые клетки Г) переносит вещества от корня в стебель Д) обычно расположена ближе к поверхности стебля	1) Древесина 2) Луб
<b>3. Установите соответствие между признаками и семейством отдела Цветковых.</b>	
А) соцветие корзинка Б) цветки однополые или обоеполые В) плод ягода или коробочка Г) плод семянка Д) семена с эндоспермом Е) у некоторых есть прикорневая листовая розетка	1) Семейство Сложноцветные 2) Семейство Пасленовые
<b>4. Распределите организмы по царствам, к которым они принадлежат.</b>	
А) вольвокс Б) кокки В) бацилла Г) головня Д) ламинария Е) фукус	1) Бактерии 2) Грибы 3) Растения
<b>5. Установите соответствие между структурными элементами и их функцией:</b>	

<p>А) защита основных частей цветка - тычинок и пестиков</p> <p>Б) прикрепление тычинки к цветоложу</p> <p>В) место расположения всех частей цветка</p> <p>Г) содержит надёжно защищённые семяпочки.</p> <p>Д) улавливание и обеспечение прорастания пыльцы</p> <p>Е) привлечение насекомых-опылителей и содействие полноценному опылению цветка.</p>	
---	--

### III. Примеры проверочных заданий по землеведению и краеведению

1. Перечислить 9 доказательств шарообразности Земли.		
<p>1. Из разных точек Земли видны разные звезды на небе.</p> <p>2. Когда из-за горизонта появляется парусник, то сначала мы видим паруса (потому что они находятся выше), а потом корпус корабля.</p> <p>3. Если подняться на возвышенность (маяк или дерево и т.д.), то видно дальше.</p> <p>4. Полдень в разных точках Земли наступает в разное время и Солнце в полдень находится на разной высоте.</p> <p>5. Ближе к полюсу параллели становятся короче, а длина 1 градуса по меридиану примерно одинаковая.</p> <p>6. Все тяжелые тела падают на землю под равными углами.</p> <p>7. При восходе Солнца его лучи освещают сначала облака и другие высокие предметы, тот же процесс наблюдается и во время заката.</p> <p>8. Ещё одно доказательство шарообразности базируется на утверждении, что все небесные тела нашей солнечной системы имеют шарообразную форму и Земля в этом случае не исключение.</p> <p>9. Фотодоказательства шарообразности стали возможны после запуска первых спутников, сделавших фотографии Земли со всех сторон.</p>		
2. Дать определение понятиям: географическая карта, план. Определить сходство и различие плана и карты.		
Различия	План	Карта
Масштаб	Масштаб очень крупный (от 1:5000 и крупнее)	Масштаб более мелкий, чем на планах
Размер изображаемой поверхности	Изображается небольшая поверхность	Изображаются как небольшие участки земной поверхности, так и земной шар в целом
Изображение отдельных объектов и деталей местности	Подробно наносятся все географические объекты и детали местности	Отбираются наиболее существенные для данной карты объекты
Наличие градусной сети	Градусная сеть отсутствует	Есть меридианы и параллели
Определение сторон горизонта	Направление на север обозначают стрелкой. Если она отсутствует,	Стороны горизонта определяют по параллелям и меридианам

	то направления определяются по краям плана: верхний край-север, нижний-юг, правый восток, левый-запад.		
3. Дать краткое определение терминов: холм, горы, хребет, кряж, нагорье.			
Холм – форма рельефа в виде небольшой возвышенности, в плане округлой или овальной формы, с пологими склонами и слабо выраженным подножием. Относительная высота до 200.	Гора – это обширные, высоко поднятые участки земной поверхности с резкими различиями в высоте.	Кряж – линейно вытянутая возвышенность, характеризующаяся относительно ровными очертаниями вершин и склонов. Кряжи возвышаются над окружающими их равнинами в виде гряды холмов и низких гор.	Горный хребет – крупное линейчатое вытянутое поднятие рельефа с четко выраженными склонами, пересекающимися в верхней части.
4. Дать сравнительную характеристику циклона и антициклона (приземное давление, ветры, направление движения воздуха, особенности погоды по сезонам).			
Циклон		Антициклон	
Давление низкое		Давление высокое	
Ветер имеет слагаемое, направленное к центру циклона, по барическому градиенту (в сторону убывания давления). Величина слагаемого уменьшается с высотой.		Ветер в антициклонах дует, огибая его центр, в северном полушарии по часовой стрелке, в южном – против часовой стрелки, образуя тем самым гигантский вихрь.	
Направление движения воздуха от центра к периферии, вращаясь против часовой стрелки		Направление движения воздуха от периферии к центру, вращаясь по часовой стрелке	
Особенности погоды по сезонам. Зимой – большая облачность, снегопады, метели, некоторое потепление; летом – дожди, грозы, понижение температуры и усиление ветра		Особенности погоды по сезонам. В летний период антициклон приносит жаркую, малооблачную погоду. В зимний период характеризуется морозной погодой и туманами.	
5. Дать определение атмосферного фронта. Что является причиной образования фронтов?			
Атмосферный фронт – переходная зона в тропосфере между смежными воздушными массами с разными физическими свойствами. Атмосферный фронт возникает при сближении и встрече масс холодного и тёплого воздуха в нижних слоях атмосферы или во всей тропосфере, охватывая слой мощностью до нескольких километров, с образованием между ними наклонной поверхности раздела. Различают: <ul style="list-style-type: none"><li>• тёплые фронты,</li><li>• холодные фронты,</li><li>• фронты окклюзии,</li><li>• стационарные фронты.</li></ul> Основными атмосферными фронтами являются: <ul style="list-style-type: none"><li>• арктические,</li><li>• полярные,</li><li>• тропические.</li></ul>			

## Методические рекомендации по использованию дистанционной площадки Moodle

Системой дистанционного обучения СОГУ является информационно-образовательная платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Модульная объектно-ориентированная динамическая управляющая среда).

Платформа Moodle имеет ряд преимуществ, к которым можно отнести и такие важные для пользователей, как:

- интуитивный интерфейс,
- широкие коммуникативные возможности (организация обратной связи),
- наличие удобной системы справочной помощи, большое количество модулей для реализации практически любых педагогических технологий.

Средствами этой системы успешно реализуется полноценная поддержка учебного процесса в дистанционной среде, начиная от представления лекционного материала и заканчивая проверкой знаний и контролем успеваемости.

Данная система, являясь веб-приложением, позволяет свести к минимуму аппаратные требования к рабочему месту студента (пользователя СДО). Так, например, нет прямой зависимости между производительностью компьютера студента и скоростью его работы в СДО, поскольку все вычисления выполняются на сервере, а на компьютер пользователя передаются уже готовые html-страницы, а значит, определяющим фактором для комфортной работы с системой является пропускная способность интернет-канала, к которой опять же нет завышенных требований.

Предполагается, что пользователь уже имеет базовые знания и навыки работы в Интернете, офисных приложениях Microsoft, почтовых программ и установки пользовательского программного обеспечения. Платформа Moodle располагается по адресу: <http://dist-edu.nosu.ru>.

### 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения итогового контроля включают проверку выполнения заданий в ходе прохождения практики.

#### **Форма контроля – устный дифференцированный зачет.**

Балльная структура оценки (см. учебно-методическую карту дисциплины) разработана в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов», принятым на заседании Ученого Совета СОГУ 28.10.2011 г.

Баллы, полученные в ходе итогового контроля, распределяются по следующим группам:

- работа на практических занятиях;
- самостоятельная работа (проведение исследований, подготовка сообщений и др.);
- другие виды учебной деятельности (разработка презентаций, решение познавательных задач и др.).

#### **Оценивание студента на при сдаче дифференцированного зачета**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к знаниям
----------------------------------	-------------------------------------	----------------------

85-100	«отлично»	Оценка «отлично» ставится студенту, полностью выполнившему задачи практики; владеющему высоким теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, продемонстрировавшему компетентность в вопросах исследовательской деятельности в природном окружении: наблюдения за объектами и явлениями природы и их фиксация, измерительные работы на местности, сбор и обработка природного материала, изготовление гербария и коллекций насекомых, не пропускавшему занятия; вовремя сдавшему правильно оформленную документацию по учебной практике.
71-84	«хорошо»	Оценку «хорошо» заслуживает студент, полностью выполнивший программу практики с решением образовательных и развивающих задач, использовавший для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в оформлении документации и проведении исследований природы; не пропускающий занятия; вовремя сдавший правильно оформленную документацию по педагогической практике.
56-70	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему основные задачи практики, но не проявивший творческого и исследовательского начала в решении задач полевой практики; испытывающий трудности в подготовке и оформлении материалов практики; пропускавший занятия; вовремя сдавший оформленную с ошибками документацию по практике.
0-55	«неудовлетворительно»	Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не выполнивший программу практики; имеющий существенные недочеты в решении задач практики, нарушения трудовой дисциплины; несвоевременно сдавший неграмотно оформленную документацию по практике.

Сдача зачета осуществляется следующим образом. По окончании практики студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе и соответствующие ей баллы (макс.100), которые учитывают:

- качество выполнения программы практики, календарного плана;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачетная ведомость по практике сдается в учебный отдел в течение первых двух недель начала учебного процесса после окончания практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, могут быть отчислены из СОГУ как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом СОГУ.

### **Форма и вид отчетности по практике**

#### ***Требования к оформлению отчета по учебно-полевой практике***

Отчет по выполнению учебно-полевой практики по ботанике должен быть содержательным, хорошо оформленным, дополненным иллюстрациями. Выполняется на писчей бумаге или альбомных листах стандартного формата А-4 на одной стороне листа, которые сшиваются в папке-скоросшивателе или помещаются в папку с файлами. Общий объем работы по каждой теме должен быть не менее 7-10 страниц рукописного текста (без приложений).



Текст отчета должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги на принтере (лазерном или струйном). Формат листа – А4 (210x297 мм). Формат полосы набора – 16 x 24 см. Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см. Шрифты: гарнитура – Times New Roman, размерность – основной текст, таблицы, подрисуночные подписи – 14 п, сноски – 12 п. нумерация страниц – внизу страницы по центру (10 п.).

**Структура отчета:**

1. Титульный лист.
2. Цели и задачи практики.
3. Место проведения.
4. Инвентарь для проведения практики.
5. Краткое описание видов растений, определенных и выявленных в процессе проведения практики.
6. Приложения.
7. Используемая литература.

Отчет должен иметь титульный лист с указанием кафедры, на которой обучается студент или группа студентов, тема экскурсии, Ф.И.О. руководителя практики и студентов, выполняющих данный отчет, а также дату и место выполнения данной работы (см. Приложение 1).

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература:**

1. Булухто Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. 129 с. : ил., табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843> (дата обращения: 23.06.2017).
2. Дронзикова М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) / М.В. Дронзикова. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. 173 с. : ил., схем., табл. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082> (дата обращения: 23.06.2017).
3. Коломийцев Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная; Череповецкий государственный университет, Факультет биологии и физической культуры. Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014. 170 с.: ил., табл. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803> (дата обращения: 23.06.2017).
4. Коломийцев Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная; Череповецкий государственный университет, Факультет биологии и физической культуры. Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014. 170 с.: ил., табл. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803> (дата обращения: 23.06.2017).
5. Гледко Ю.А. Общее землеведение: учеб. пособие / Ю.А. Гледко. Минск: Выш. шк., 2015. 320 с. ISBN 978-985-06-2608-0. Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626080.html> (дата обращения: 07.06.2017).
6. Гуленкова М.А. Анатомия растений: учебное пособие / М.А. Гуленкова, В.П. Викторov; Московский педагогический государственный университет. Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015. Ч. 1. Клетка. Ткани. 120 с.: ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472836> (дата обращения: 13.06.2017).
7. Естествознание: учебное пособие: /Тюменский государственный университет. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013. 288 с.: ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573755> (дата обращения: 07.06.2017).
8. Колмогорова О.А. Землеведение: учебное пособие. Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г. И. Носова», 2015. 176 с. URL: [https://docviewer.yandex.ru/view/482084490/?page=2&\\*](https://docviewer.yandex.ru/view/482084490/?page=2&*) (дата обращения: 07.06.2017).
9. Практикум по ботанике: учебное пособие / сост. С.Х. Вышегуров, Е.В. Пальчикова; Новосибирский государственный аграрный университет, Агрономический факультет.

Новосибирск: НГАУ, 2015. 180 с.: табл., ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436972> (дата обращения: 23.06.2017).

10. Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». Оренбург: ОГУ, 2017. Ч. 1. 133 с.: ил. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485326> (дата обращения: 03.06.2017).

#### **б) дополнительная литература:**

1. Андреева И. И., Родман Л. С. Ботаника: учебное пособие. 2-е изд., переработанное и дополненное. М.: Колос, 2015.
2. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учебное пособие. М.: Академия, 2012.
3. Никонова М.А., Данилов П.А. Землеведение и краеведение. М., 2012.
4. Банников А.Г. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 2000.
5. Бова Э.Ю. Полевая практика по естествознанию. Методические рекомендации. Брянск, 2003.
6. Галант Т.Г., Гурвич Е.И. Практические занятия по землеведению и краеведению. М., Просвещение, 2007.
7. Герасимов В.П. Животный мир нашей Родины. – М., Просвещение, 2009.
8. Гуленкова М.А., Красникова А.А. Летняя полевая практика по ботанике. М., 2010.
9. Жизнь животных. М., 1968 - 1971, Т.1-6.
10. Жизнь растений. // Под ред. И.Ф. Федорова. М., 1978-81. Том 1-6.
11. Природные ресурсы РСО-Алания: в 18 томах. Владикавказ: Проект-Пресс, 2001.
12. Нехлюдова Н.Н. Общее землеведение. М., Просвещение, 2007, Т.1, 2.
13. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений. – М., 2005.
14. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М.: Просвещение, 2001.
15. Филоненко-Алексеева А.Л., Нехлюдова А.С., Севостьянов В.И. Полевая практика по природоведению. М., 2000.

#### **в) Интернет-ресурсы**

- Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ;
- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»;
- ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»;
- Универсальная база данных East View;
- ЭБС «Консультант студента»;
- ЭБС «Юрайт»;
- Springer Customer Service Center GmbH.

#### **г) рекомендуемые электронные пособия**

1. Биология. Электронный учебник. Режим доступа: <http://www.ebio.ru>.
2. 1С: Репетитор. Биология. Обучающая программа для школьников старших классов и абитуриентов. Компания «1С», 2002.
3. Библиотека электронных наглядных пособий. Природоведение. ГУ РЦ ЭМТО, ИД «Дрофа», «Физикон», 2004. (СД).
4. Энциклопедия декоративных садовых растений. Режим доступа: <http://flower.onego.ru/index.html>.
5. Библиотека электронных наглядных пособий. Природоведение. «Дрофа», «Физикон», 2004 (СД).
6. Карта мира 2005. ООО Фирма ИНГИТ, 2005 (СД).
7. Открытая Астрономия. Компания «Новый диск», 2002.
8. География. Наш дом – Земля. Фирма «1С», 2002.
9. Энциклопедия «Африка». Компания «Новый диск», 2002.

10. Природа России. Межвузовская лаборатория интенсивных методов обучения SPLINT. Компания «Новый диск», 2004 (СД).
11. Естествознание. Компания ГуруСофт, 2002 (СД).

**д) методические указания, разработанные составителем Рабочей программы:**

1. Баскаева Ж.Х., Тимошкина Н.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы. Владикавказ, кафедра НИДО, 2015.
2. Тимошкина Н.В. Руководство к практическим занятиям по землеведению. Владикавказ: СОГУ, 2017.
3. Тимошкина Н.В. Руководство к практическим занятиям по ботанике. Владикавказ: СОГУ, 2017.
4. Тимошкина Н.В. Руководство к практическим занятиям по зоологии. Владикавказ: СОГУ, 2017.

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: **Windows 8.1 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security Cloud; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Консультант плюс; Гарант; Moodle; Cisco Webex.**

**Лаборатория - компьютерный класс:** преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: **Windows 7.1 Professional; Office Standard 2016; WinRar; Microsoft Visio; Microsoft Visual studio; Kaspersky Security Cloud; Консультант Плюс, Гарант, Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Moodle; Cisco Webex.**

**Помещения для самостоятельной работы:**

**- компьютерные классы с доступом к ресурсам сети Интернет:** преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: **Windows 7.1 Professional; Office Standard 2016; WinRar; Microsoft Visio; Microsoft Visual studio; Kaspersky Security Cloud; Консультант Плюс, Гарант, Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Moodle; Cisco Webex;**

**- библиотека, в том числе читальный зал:** столы, стулья, ПК для обучающихся, программное обеспечение, учебные и научные фонды библиотеки СОГУ, доступ к электронным библиотечным ресурсам:

**ЭБС "Университетская библиотека Online"** <http://www.biblioclub.ru>

**Электронная библиотека диссертаций РГБ (ЭБД РГБ)** <https://dvs.rsl.ru>

**Электронная библиотека «Консультант студента»** <http://www.studmedlib.ru/>

**Научная электронная библиотека eLibrary.ru** <http://elibrary.ru>

**База данных «ЭБС elibrary»** <http://elibrary.ru>

**Электронная библиотека «Юрайт»** <http://biblio-online.ru>

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»**

**Психолого-педагогический факультет**

**Кафедра начального и дошкольного образования**

**О Т Ч Е Т**

**по учебной (полевой) практике**

Направление подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Начальное образование

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная (заочная)

Фамилия, имя, отчество

(группа)

Дата

## **9. Лист обновления/актуализации**

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Программа одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_  
факультета от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.