

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Программа практики
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Утверждено на 2019-2020 уч. год Курманов

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета естествознания
М.Н. Силантьев
«01» сентября 2018 г.

Программа учебной практики

Б2.В.01.03(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по экологии

направление подготовки 06.03.01 Биология

направленность (профиль): общий

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники
протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой ботаники: к.б.н., доцент И.В. Чернявская

Иванова

Составитель (разработчик) программы: к.б.н., доцент Л.В. Бибалова

Бибалова

Содержание

стр.

- Пояснительная записка
- 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
- 2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы
- 3. Содержание дисциплины (модуля)
- 4. Самостоятельная работа обучающихся
- 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
- 6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)
- 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
- 8. Лист регистрации изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности) 06.03.01. Биология

Трудоемкость дисциплины: 1,5 з.е./108ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа ,

занятия семинарского типа (полевая практика) – 54ч.,

занятия семинарского типа - семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы

контроль самостоятельной работы – ч.,

иная контактная работа – ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 54 ч.,

контроль – ч.

Ключевые слова: популяция, биоценоз, экосистемы, биосфера, регион, антропогенное воздействие, природные ресурсы, рациональное использование.

Составитель: Бибалова Людмила Владимировна кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники.

2.Цели и задачи дисциплины.

Цель учебной практики по экологии – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса Экология и рациональное природопользование, для приобретения знаний, умений, навыков исследовательской работы, формирования целостных представлений о закономерностях взаимоотношений живых организмов между собой и с окружающей средой, - необходимых в сфере профессиональной деятельности.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Задачи учебной полевой практики:

- получить знания об основах методологии экологических исследований;
- получить навыки проведения экологического мониторинга и освоить принципы составления научных отчетов о проделанной работе;

☐ ☐на основе критического анализа информации, полученной в результате полевых и лабораторных исследований научиться оценивать загрязнение объектов окружающей среды;

☐ ☐использовать базовые теоретические знания и методы исследований для оценки состояния экосистем;

☐ ☐научиться выявлять качественные, количественные и топологические связи между популяциями;

☐ ☐научиться пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;

☐ ☐использовать знания о влиянии экологических факторов на живые организмы для прогнозирования динамики их численности и распределения в пищевых цепях;

☐ ☐получить представления о формировании текущих и краткосрочных экологических прогнозов

☐ ☐научиться пользоваться нормативными документами в сфере природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

☐ ☐научиться выявлять факторы, оказывающие негативное влияние на жизне-деятельность организмов и оценивать класс их опасности.

Место учебной полевой практики в структуре ООПВПО.

Учебная практика по дисциплине «Экология» в общем объеме 108 часов реализуется в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (Приказ

Минобрнауки России от 07.08.2014 N 944); учебный цикл Б.2. "Практики", относится к вариативной части программы.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося включают фундаментальные разделы наук о биологическом многообразии, экологию и рациональное природопользование, биологию человека, основные концепции этих наук. Учебная практика по экологии является логическим завершением цикла этих дисциплин и реализуется в 6 семестре.

Формы проведения полевой практики .

Учебная практика по экологии проходит в форме полевой практики. Сбор биологического материала для исследований осуществляется в полевых условиях, а его дальнейшая обработка в условиях лаборатории.

Место и время проведения полевой практики.

Практика проходит на базе кафедры ботаники под руководством кандидата биологических наук Л.В.Бибаловой в распределённом режиме в зависимости от погодных условий в течение 54 часов в мае-июне, после окончания студентами теоретического обучения.

В процессе освоения учебной практики по экологии студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

знания: основ общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы ; современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов .

умения: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, демонстрировать навыки работы с современной аппаратурой ; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований .

навыки: владения базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, значениями биоразнообразия для устойчивости биосферы, демонстрации способности использования методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; на практике приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

2. Объем дисциплины по видам учебно-полевой работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 1,5 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		I	II	III	VI
Общая трудоемкость дисциплины	108				108
Полевые работы	54				54
Лабораторные исследования					
Самостоятельная работа	44				44

Иная контактная работа	10				10
Вид итогового контроля	Зачет				Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебно-полевой работы

номер	Наименование разделов и тем дисциплины	Объем в часах			
		Полевые работы	Лаб. исследования	Реф. раб.	СР
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности в лабораторных и полевых условиях. Задачи практики. Общая характеристика географических, топологических и экологических условий района практики. Понятие о растительном покрове. Знакомство с элементарными приемами геоботанического описания.	4			
2.	Абиотические факторы окружающей среды	4			8
3.	Демэкология. Структура популяции.	4			4
4	Синэкология. Структура биоценоза.	4			4
5	Экосистемы. Типы экосистем региона.	6			4
6	Экосистемы широколиственных и темнохвойных лесов.	6			4
7	Искусственные экосистемы.	5			8
8	Антропогенное воздействие. Загрязнение окружающей среды: атмосферы, гидросферы, почвы.	5			8
9	Экология человека. Экологическая безопасность.	3			8
10	Экологическая акция: «Сохранение дендропарков Адыгеи»	6			

11	Выполнение тематических индивидуальных заданий, обработка материала, сдача зачета и отчет по самостоятельным заданиям.	5			6
Итого		54			54

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Раздел дисциплины	Виды самостоятельной работы	Форма текущего контроля
Темы 1, 2,	Самостоятельное изучение	Предварительный контроль: проверка теоретических знаний и знаний по ТБ, необходимых для выполнения заданий раздела практики – <i>фронтальный опрос, обсуждение</i> . Текущий: индивидуальный контроль сбора и обработки биоматериала для исследований; помощь и контроль при постановке методик эксперимента, - проводится индивидуально Рубежный: проверка дневника, собеседование по результатам 1 раздела практики (за неделю)
Тема 3,4	Самостоятельное изучение	Предварительный контроль: проверка теоретических знаний и знаний по ТБ, необходимых для выполнения заданий раздела практики – <i>фронтальный опрос, обсуждение</i> . Текущий: индивидуальный контроль сбора и обработки биоматериала для исследований; помощь и контроль при постановке методик эксперимента, - проводится индивидуально Рубежный: проверка дневника, собеседование по результатам 2 раздела практики (за неделю)
Тема 5,6	Самостоятельное изучение	Устный опрос 3,12,13,14,15
Тема 7,8	Самостоятельное изучение	Устный опрос 11,18,19
Тема 9	Самостоятельное изучение	

		<p>Предварительный контроль: проверка теоретических знаний и знаний по ТБ, необходим для выполнения заданий раздела практики – <i>фронтальный опрос, обсуждение.</i></p> <p>Текущий: индивидуальный контроль сбора и обработки биоматериала для исследований; помс контроль при постановке методик эксперимента, проводится индивидуально, проверка дневника, обсуждение результатов 4 раздела практики.</p> <p>Зачет- защита отчета каждой из исследовательских групп - итоговая конферен</p>
--	--	---

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебных практиках заключается в разработанной системе контрольных вопросов и заданий по каждому блоку полевых и лабораторных исследований:

I. Общая географическая характеристика территории.

Описать географическое положение исследуемого района региона.

II. Микроклиматологические исследования:

1. Провести микроклиматические наблюдения на местности и результаты записываются в таблицу «Результаты микроклиматических наблюдений». Результаты наблюдений необходимо проанализировать.

III. Гидрологические исследования:

1. Составить гидрологические, физико-географические характеристики исследуемых объектов.

IV. Почвенные исследования:

1. В различных элементах рельефа и растительных ассоциациях заложить почвенные профили и составить их описание. Выявить экологические особенности почв, сформировавшихся в разнообразных условиях среды.

V. Флористические исследования:

1. Изучить флору района практики. Составить флористическую тетрадь из наиболее типичных растений, с описаниями их биологии и экологии.

2. Заложить и описать геоботаническую площадь в соответствии с предлагаемой методикой. Заполнить бланк геоботанического описания.

3. Задания по определению характеристик деревьев: определить предложенные в методической части характеристики у всех встречающихся деревьев объекта исследования. На основе проведенного исследования сделать вывод о состоянии древесных насаждений .

4. Задания по определению характеристик кустарниковой растительности: определить видовой состав и прочие характеристики кустарниковой растительности в соответствии с предлагаемой схемой. На основе проведенного исследования сделать вывод о состоянии кустарниковой растительности.
 5. Провести анализ растений разных пород по указанным характеристикам в разных районах региона. Сделать вывод о качестве среды для роста и развития растений в каждом районе исследования. Сравнить разные районы Адыгеи по экологической обстановке.
 6. Провести изучение состояния газонов в разных районах города по предложенной схеме.
- VI. Комплексные полевые исследования:
1. Составить физико-географическую характеристику изучаемого природного комплекса по компонентам;
 2. Описать точек наблюдений с указанием особенностей их положения; микроклиматических различий с приложением сводных таблиц и совмещенных графиков хода метеозаписей; растительного и почвенного покрова с приложением плана их расположения в пределах природного комплекса и на гипсометрическом профиле.
 3. Построить комплексный ландшафтный профиль изучаемой территории.
 4. Определить на участках проводимого исследования все встречающиеся виды растений.
 5. Просчитать на выбранных площадках (10×10 м) количество особей растений по каждому виду.
 6. Измерить среднюю и максимальную высоту растений в биоценозе.
 7. Рассчитать по собранным данным:
 - видовую плотность,
 - число видов на 100 особей,
 - меру разнообразия Макинтоша,
 - общее число видов и особей на участке,
 8. Сравнить данные, полученные по анализу биоразнообразия и сделать вывод о предпочтении использования одного из методов анализа.
 9. Построить графики:
 - частотного распределения видов,
 - логарифмического частотного распределения,
 - обилия видов на исследованных участках.
 10. Выделить доминирующие виды для каждого биоценоза и сделать выводы: 1) являются ли эти виды эдификаторами, 2) о названии данного биоценоза.
 11. Оценить биоценозы по общему числу видов и общей численности и сделать вывод о предпочтении одной растительной группировки перед другими. Дать объяснение этому по анализу условий рельефа, климата.
 12. Сравнивая эти биоценозы, сделать вывод о состоянии экотона.
 16. Оценить влияние человека на исследуемый биоценоз и экосистемы.

**Современные профессиональные базы (СПБД)
и информационные справочные системы (ИСС)**

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ <http://adynet.bibliotech.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>

Scopus <https://www.scopus.com/search/>

Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>

Издательство Springer <https://link.springer.com/>

Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/>

Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>

2. Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)

Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на учебно - полевой практики по экологии

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего учителя-биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района полевой практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса общей экологии, но и быть применимы будущими учителями в школе в классной и внеклассной работе.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, а также дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя. Самостоятельная работа может выполняться звеньями по три человека, что позволяет проводить длительные дневные и суточные наблюдения. При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производятся при консультации с преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека. Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картосхемами, фото и видеоматериалами, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны, населения животных и особенности их экологии.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Наличие грифа
1.	Валова В. Д. Экология / В. Д. Валова. - М.: Наука, 2012. - 360 с. - ISBN 978-5-394-01752-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115790	УМО Министерство образования РФ
2	Демина М. И. Ботаника. - Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. - М.: РГАЗУ, 2011. - 158 с. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140433	УМО Министерство образования РФ
3	Хасанова Л. В. Лабораторно – полевой практикум по экологии. – Майкоп.: АГУ, 2003. - 125 с.	УМО АГУ
4	Хасанова Л. В. Биоразнообразие наземных экосистем Адыгеи // Социально-гуманитарные и экологические проблемы развития современной Адыгеи. - Ростов/Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2012. - С. 342-353.	УМО ЮНЦ РАН

Таблица 5. Дополнительная литература (ЭБС)

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды. – Воронеж. – ВГУ, 2003.-130с.
2	Биоразнообразие и трансформация горных экосистем Кавказа = BIODIVERSITY AND TRANSFORMATION OF MOUNTAIN ECOSYSTEMS OF CAUCASUS / Рос. Акад. наук, Юж. науч. центр; гл. ред. Г.Г. Матишов; отв. ред.: Н.В. Лебедева. - Ростов н/Д : Изд-во ЮНЦ РАН, 2007. - 320 с. – 1 экз.

Таблица6.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	http://www.libertarium.ru/library
2	http://www.ise.openlab.spb.ru/cgi-ise/gallery
3	http://institutional.narod.ru
4	http://ecomana.narod.ru/inst
5	http://www.incolor.inetnebr.com/dennis/economist.html
6	http://www.ecn.bris.ac.uk./net
7	www.rambler.ru
8	www.yandex.ru
9	vernadsky.lib.ru.
10	www.gks.ru
11	www.worldeconomy.ru
12	Yahoo! – www.yahoo.com
13	www.expert.ru
14	www.bizbook.ru
15	www.openweb.ru/stepanov/librery-Turtle (черепаха) – электронная библиотека
16	vernadsky.lib.ru.
17	revolution.allbest.ru/biology. www.ecosystema.ru
18	http://www.ecoline.ru ecoportal.ru
19	www.adygnet.ru (Университетская библиотека online: http://www.biblioclub.ru).
20	www.ecosystema.ru
21	www.ecoregion.ru - веб-сайт журнала «Экология урбанизированных территорий» и «Проблемы региональной экологии».

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Образовательные, научно-исследовательские методики, используемые на учебно - полевой практике по экологии

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических и экологических чертах растений и животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по общей экологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

- Методика эколого-флористических и фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов растений и животных
- Методика изучения пространственного размещения растений и животных
- Методика описания экосистем

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Флористика – наука о растениях. Флористические исследования направлены на изучение систематики, жизненных форм и экологических групп растений, а также на изучение сезонных явлений в жизни растений, что способствует усвоению принципов единства организма и условий существования, причинно-временных связей в природе.

Наука о фитоценозах и слагаемом ими растительном покрове называется **геоботаникой (фитоценологией)**. Основным объектом изучения геоботаники является **растительное сообщество**, или **фитоценоз**, – совокупность совместно произрастающих растений, представляет собой часть **биоценоза** – совокупности совместно обитающих организмов. В.Н. Сукачев удачно определил фитоценоз как совокупность растений, произрастающих на

однородной территории, характеризующуюся определённым составом, строением и

взаимоотношениями как друг с другом, так и с условиями среды. Основной особенностью фитоценоза является создание фитосреды и наличие фитоценологических отношений (отношений между растениями). Современные ученые предлагают употреблять термин «фитоценоз» для обозначения конкретного участка растительности, а «растительное

сообщество» – как термин, не имеющий определённого объёма, для обозначения любых

таксономических категорий растительного покрова.

Каждый фитоценоз характеризуется определённым набором признаков: видовым

(флористическим) составом, количественными и качественными отношениями между

видами, определяющимися их принадлежностью к определённой жизненной форме,

состоянием популяции, обилием и встречаемостью вида, пространственной структурой.

Выявление **флористического состава**, т.е. списка видов, образующих фитоценоз, – основа фитоценологического исследования. В список включают цветущие, колосящиеся, спороносящие и вегетирующие виды высших растений, лишайники, иногда грибы с заметными невооруженным глазом плодовыми телами. Количество видов в данном фитоценозе на единицу площади называют **видовой насыщенностью**. Общее количество видов, входящих в состав фитоценоза, – **видовым богатством**.

Ассоциация – низшая ступень в системе таксономических единиц растительного покрова различного ранга. Ассоциации объединяют фитоценозы, сходные по видовому составу, структуре и условиям местообитания. Последующие ступени составляют: группа ассоциаций, формация, группа и класс формаций, тип растительности.

Методы флористических исследований

Организацию флористических исследований следует начинать с изучения литературных источников, определителей растений по флоре и географии района практики; необходимо провести подготовку оборудования, материалов и пособий, изучить карты и планы местности, провести планирование маршрутов и ознакомиться с методикой осуществления работ в полевых условиях.

Основными методами флористических исследований являются маршрутный метод и метод локальных флор.

Маршрутный метод предполагает изучение местной флоры в ходе следования по

определённым маршрутам и позволяет произвести первоначальные оценочные исследования

особенностей флоры всего изучаемого района. Маршруты прокладываются таким образом, чтобы охватить наиболее характерные и, наоборот, нехарактерные, наиболее интересные элементы ландшафта. Особое внимание необходимо обращать на склоны холмов, овраги, берега водоемов, болота, опушки лесов, обочины дорог и т.д.

По ходу следования по маршруту необходимо отмечать в полевых дневниках все встречающиеся виды растений (по соответствующим растительным ассоциациям) и производить сбор неизвестных или вызывающих сложности в определении виды для дальнейшего определения их видовой принадлежности.

Метод локальных флор позволяет наиболее детально изучить видовой (флористический) состав на выбранном участке территории с последующей экстраполяцией полученных данных на весь район.

7.1. План описания экосистемы:

Описание биотопа:

1. **Название экосистемы.** Дается после завершения описания экосистемы, может быть уточнено в камеральный период обработки полевого материала. Название растительной ассоциации дают по видам-доминантам, приводя их в порядке возрастания значимости (например, люцерново-мятликовая ассоциация). В названии экосистемы придерживаются схемы: элемент мезоформы рельефа – тип почвообразующей породы – разновидность почвы – растительная ассоциация.

Пример. Привершинная часть дна балки, сформированного на делювиальных отложениях, с черноземно-луговыми легкосуглинистыми почвами под осоково-разнотравным лугом.

2.Размер пробной площади. Для описания лугового биогеоценоза достаточной будет площадь в 100 м^2 ($10 \times 10 \text{ м}$).

3.Географическое положение. Указывают область, район, населенный пункт и другие ориентиры для более точной привязки.

4.Положение в рельефе экосистемы и пробной площади. Указать: на водоразделе или на склоне, экспозицию и крутизну склона .

5.Микрорельеф. К микрорельефу относятся формы с горизонтальными размерами 2 – 20 (50) м и вертикальными – до 1 м: кочки, впадины, валы, воронки, окопы, вывалы деревьев, кротовины и т. п. Отмечают их размеры и распределение.

6.Условия увлажнения. Указать: атмосферное, грунтовыми водами, проточное, застойное, наличие стока на склонах.

7. Почва. Указывается название почвы. Делается рисунок почвенного разреза, который описывается по горизонтам .

Описание фитоценоза:

8. Травянистый покров. Устанавливают проективное покрытие для всего травостоя, а затем – для злаков, осоковидных, бобовых и разнотравья в отдельности.

Общий облик: преобладающие виды.

Разделение на ярусы. Ярусы выделяют по высоте.

Названия растений. Даются по-латыни. При описании травостоя последовательно характеризуют группы злаков, бобовых, осоковидных и разнотравья.

Для каждого вида определяют:

высоту (устанавливается как средняя величина по измерениям нескольких особей с господствующей высотой);

обилие. Обилие можно определить по шкале О. Друде: soc (socialis) – «обильно», растения смыкаются своими надземными частями, образуя чистую заросль; другие виды в таком случае встречаются очень редко, отдельными экземплярами; sor₃ (copiosus) – «очень много», растения очень обильны, они являются фоновыми; sor₂ – «много», растения попадают часто, их много, они разбросаны; sor₁ – «довольно много», растения встречаются изредка, рассеянно; sp (sparsus) – «мало», растения встречаются весьма редко; sol (solitarius) – «единично», растений очень мало, всего несколько экземпляров на пробную площадь).

В современных геоботанических исследованиях для оценки обилия видов чаще используют систему баллов Ж. Браун-Бланке. Она позволяет объединить проективное покрытие и обилие растений, при этом меньшие баллы соответствуют различному сочетанию обилия и покрытия, а более высокие баллы соответствуют различным степеням покрытия:

+ – встречается редко, степень покрытия ничтожна;

1 – индивидуумов много, но степень покрытия мала, или особи разрежены, но

покрытие больше;

2 – индивидуумов много, степень проективного покрытия не менее 1/10, но не более 1/4;

3 – любое количество индивидуумов, степень покрытия 1/4-1/2;

4 – любое количество индивидуумов, степень покрытия 1/2-3/4;

5 – степень покрытия более 3/4 площади, число особей любое.

проективное покрытие (оценивают в процентах; определяют либо как среднее по измерениям на 10 мелких площадках по 1/4 м², расположенных в случайном порядке в пределах пробной площади, либо в целом для всей пробной площади – глазомерно).

Учет надземной биомассы фитоценоза. Для определения надземной фитомассы (зеленой и ветоши) производят укосы с площадок 50×50 см в 3-кратной повторности. Пробы биомассы подстилки берут шаблонными рамками (25×25 см) в 4-кратной повторности после скашивания надземной фитомассы. Укосы и образцы подстилки собирают в бумажные пакеты.

Учет подземной биомассы фитоценоза. Из передней стенки почвенного разреза вырезают монолиты размерами 10×10×10 см послойно (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см, 30-40 см) и помещают их в мешки из капроновой ткани. В случае, если поблизости есть водоем, можно произвести предварительную отмывку корней от почвы, не извлекая монолиты из капроновых мешков.

Моховой и лишайниковый покров. Указывают виды, общее проективное покрытие.

Описание зооценоза:

9. Териофауна. Указать виды, следы жизнедеятельности.

10. Орнитофауна. Указать виды и их численность.

11. Рептилии и земноводные.

12. Фауна беспозвоночных.

13. Общая характеристика экосистемы. Описывают величину и конфигурацию экосистемы, его переходы в смежные экосистемы и место в экологическом ряду, сукцессионное состояние. Описывают историю экосистемы, влияние на него человека. Прогнозируют изменения экосистемы во времени и составляют рекомендации по дальнейшему его использованию и охране.

Наблюдения за особенностями хозяйственного использования и антропогенными изменениями природы

Во время маршрутов и при работе на точках необходимо постоянно обращать внимание на особенности взаимодействия природы и человека в различных природных комплексах. Для каждого выявленного природного комплекса устанавливается характер его использования человеком: селитебный, транспортный, сельскохозяйственный, промышленный, лесохозяйственный, рекреационный. Далее следует попытаться определить, какие особенности каждого природного комплекса способствуют тем или иным видам хозяйственной деятельности, какие – препятствуют. В разных экосистемах эти факторы

проявляются по особому. Так, например, в предгорных экосистемах населенные пункты приурочены к вершинам холмов и верхним частям этих склонов, а в экосистемах эрозионных равнин они тяготеют к речным долинам, ближе к руслу реки. Различаются населенные пункты и своими размерами. Задача студентов заключается в выяснении и обосновании причин таких различий.

Другая сторона взаимодействия природы и человека – степень антропогенного изменения природы различных комплексов, на которые необходимо также обращать внимание при прохождении практики.

Важно познакомиться с природными комплексами, улучшенными деятельностью человека, либо созданными человеком по образу и подобию природных. Сопоставление ландшафтно-географических свойств таких объектов и их охранных зон с примыкающими к ним естественными ПТК позволяет проследить, насколько изменены свойства комплексов человеком, насколько они улучшены и как используются в настоящее время.

Если в районе проведения практики есть охраняемые территории (заповедники, заказники, природные парки), то необходимо визуально определить экологические особенности их ПТК, ознакомиться со степенью их сохранности, мерами охраны и экологически обоснованными ограничениями в использовании.

Задание к практике:

1. Составить физико-географическую характеристику изучаемого природного комплекса по компонентам;
2. Описать точек наблюдений с указанием особенностей их положения; микроклиматических различий ; растительного и почвенного покрова с приложением плана их расположения на исследуемой территории.
3. Составить карты изучаемой территории.
4. Оценить влияние человека и экологическое состояние исследуемой территории.

Список оборудования и материалов :

Рулетки

Бланки (описаний почв, растительности, животного состава, комплексных описаний и т. д.)

Полевые книжки (дневники)

Чертежная бумага

Тетради

Тушь разных цветов

Карандаши цветные

Карандаши черные

Ручки

Линейки

Угольники

Микрокалькулятор. Фотоаппараты. Камера.

Рюкзаки

Полевые сумки

7.2. Тематика типового задания

Обязательным элементом учебной практики по экологии является выполнение индивидуального задания из тем, приведенных ниже.

Экология растений:

1. Пойменные луга водоема: видовой состав, доминанты и постоянные виды сообществ, название ассоциаций.

Цель и этапы выполнения: выявление видowego состава, анализ структуры фитоценоза, его место в классификации растительности.

2. Высшие водные растения, их распределение, обилие и биологические особенности.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава, анализ экологических групп, результаты наблюдений за биологией видов.

3. Оценка виталитета популяции любки двулистной в лесных фитоценозах.

Цель и этапы выполнения: освоить методику оценки виталитета (жизненности) популяции.

4. Суходольные луга: название ассоциаций, видовой состав, доминанты и постоянные виды.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава, анализ структуры фитоценоза, его место в классификации растительности.

5. Сорно-полевые и рудеральные растения, их биологические особенности.

Цель и этапы выполнения: изучить биологические особенности нескольких видов синантропных растений.

6. Ксерофиты и петрофиты на каменистых склонах правобережья реки Белой: видовой состав, морфологические особенности.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава экологических групп ксерофитов и петрофитов, выяснить, соотношение одна группа в другую.

7. Экологические группы сем. розоцветных в районе практики.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава розоцветных в районе практики и выделение экологических групп.

8. Экологические группы сем. злаковых в районе практики.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава злаковых в районе практики и выделение экологических групп.

9. Экологические группы сем. крестоцветных в районе практики.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава крестоцветных в районе практики и выделение экологических групп.

10. Экологические группы сем. сложноцветных в районе практики.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава сложноцветных в районе практики и выделение экологических групп.

11. Экологические группы сем-ва бобовых в районе практики.

Цель и этапы выполнения: выявление видового состава бобовых в районе практики и выделение экологических групп.

12. Древесные растения в районе практики, светолюбивые и теневыносливые формы.

Цель и этапы выполнения: выделение группы древесных, наблюдение адаптивной архитектоники светолюбивых и теневыносливых растений по отношению к свету.

Экология животных:

1. Суточная активность дневных чешуекрылых.

Цель и этапы выполнения: освоить методы отлова и выявить видовой состав дневных бабочек места практики, проанализировать суточное изменение активности найденных видов в различных типах биотопов и зависимость активности от погодных условий.

2. Особенности распределения полужесткокрылых в биотопах.

Цель и этапы выполнения: выявить видовой состав полужесткокрылых места практики, проанализировать особенности стационального распределения

найденных видов.

3. Экологические группы муравьев.

Цель и этапы выполнения: выявить видовой состав муравьев места практики, проанализировать особенности биотопического распределения найденных видов.

4. Муравьи и их постройки.

Цель и этапы выполнения: познакомиться со строительной деятельностью муравьев. Освоить методику описания гнезд. Выявить экологическую приуроченность различных типов гнезд одного из видов муравьев.

5. Опылители различных жизненных форм растений.

Необходимое оборудование: воздушный сачок, морилка, пенициллиновые флаконы, фиксирующее вещество (70% этанол), пинцет, энтомологические ящики и коробки, энтомологические булавки, бинокулярный микроскоп МБС.

Цель и этапы выполнения: выявить таксономический состав опылителей места практики, проанализировать приоритетное посещение растений, особенности стациального распределения найденных видов.

6. Видовой состав пресноводных моллюсков различных типов водоемов.

Цель и этапы выполнения: освоить методики сбора и выявить состав моллюсков в водоемах различного типа места практики, проанализировать распределение по местам обитания найденных видов и состав экологических групп.

7. Рыбы окрестностей базы практики.

Цель и этапы выполнения: Путем отлова а также с помощью опроса местных жителей выявить фаунистический состав рыб водоемов окрестностей биостанции. Выявить различия в фауне стоячих и проточных водоемов. При наличии прудовых хозяйств оценить их влияние на формирование ихтиофауны. Оценить через возрастной состав состояние популяций рыб района практики.

8. Относительная численность земноводных в зависимости от погодных факторов.

Цель и этапы выполнения: Закладка серии относительных учетов численности в различных местообитаниях окрестностей территории практики. Сравнительный анализ полученных для разных видов данных.

9. Относительная численность рептилий в зависимости от погодных факторов.

Цель и этапы выполнения:

Закладка серии относительных учетов численности в различных местообитаниях окрестностей базы практики. Сравнительный анализ полученных для разных видов данных.

Определение абсолютной численности фоновых видов.

10. Методы абсолютного и относительного учета птиц.

Цель и этапы выполнения: Закладка серии относительных учетов численности в различных местообитаниях окрестностей базы практики. Сравнительный анализ полученных для разных видов данных. Определение абсолютной численности фоновых видов.

11. Птицы лесных местообитаний.

Выполнение темы рассчитано на студентов, владеющих навыками полевого определения птиц.

Цель и этапы выполнения: с помощью маршрутных учетов выявить

численность фоновых видов птиц лесных местообитаний окрестностей базы практики. Провести закладку пробной площадки абсолютного учета. Оценить численность птиц в темнохвойных и широколиственных лесах Адыгеи.

12. Птицы водоемов.

Выполнение темы рассчитано на студентов, владеющих навыками полевого определения птиц.

Цель и этапы выполнения: с помощью маршрутных учетов выявить численность фоновых видов птиц прибрежных местообитаний окрестностей базы практики.
местообитаниях.

13. Методы абсолютного и относительного учета млекопитающих.

Цель и этапы выполнения: Закладка серии относительных учетов численности в различных местообитаниях окрестностей базы практики.

Сравнительный анализ полученных для разных видов данных.

Определение абсолютной численности фоновых видов.

14. Определение относительной численности мелких млекопитающих в типичных местообитаниях окрестностей территории практики.

критерии оценивания компетенций (результатов)

На итоговой конференции студент защищает работу по индивидуальному заданию на практике. Защита происходит в виде устного сообщения на 5-10 минут, к котором должны быть следующие части:

1. Вводная часть, где излагаются цель и задачи практики, её продолжительность и место.

2. Общая характеристика района практики – географическое положение, рельеф, растительность. Описывая растительность, необходимо перечислить господствующие формации и ассоциации, охарактеризовать общие закономерности в их распределении.

3. Методики, необходимые для выполнения работы и объем собранного материала.

4. Предварительный анализ результатов исследований. Анализ применимости методов в условиях практики. Выявление экологических закономерностей на примере конкретной группы организмов или в конкретном биоценозе.

Типовые вопросы:

1) какие средства индивидуальной защиты должен использовать обучающийся при выезде на практику в полевых условиях?

2) Какие вредные и опасные факторы могут присутствовать на базе практике?

3). Какие методики планируется использовать при проведении научных исследований?

критерии оценивания компетенций (результатов)

- знание практического применения указанных методов исследований.

- знание правил техники безопасности при прохождении практики

описание шкалы оценивания

«Зачтено» за опрос ставится студенту, если он знает практическое применение минимум 2-х методов исследований и при грамотном изложении правил техники безопасности с учетом специфики территории практики.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Использование кабинетов № 211, 217 – музея; лабораторно-полевого практикума по экологии-Бибаловой Л.В., а также агробиостанции АГУ.

Микроскопическая техника, микро- и макропрепараты.

Обеспеченность микротехникой кабинета достаточная для проведения лабораторно-практических занятий.

Коллекции животных и гербарии растений .В музейных кабинетах имеются отдельные чучела редких видов животных и гербарии растений , в том числе и занесенных в Красные книги МСОП, России и Республики Адыгея, что дает возможность получить дополнительную визуальную информацию о редких животных и растениях. Экспозиция по природным зонам расширяет возможность усвоения материала по видовому разнообразию экосистем региона.

Аудио- видео- и компьютерная техника.

В кабинете имеется возможность использования аудио-, видео-, а также компьютерной техники. Аудио и видео фрагменты используются в курсе при изучении экологии , временно ввести студентов в окружающий мир. Компьютерная техника используется для презентации отдельных лабораторно-практических занятий и лекций и отчетов по практике.

Компьютер Пентиум-4 объединённые в локальную сеть, подключенную к сети Internet, В/магнитофон Панасоник, В/ Копир, Микроскоп Микмед (с доп. окуляром), Микроскоп Микмед 1, Ноутбук ACER, Мультимедийный проектор, Принтер, Принтер HP Laser Jet, телевизор Филипс, Экран на штативе, Микроскоп МБС-9, Монитор.

Видеофильмы: Популяции.

1. Биоценозы.
2. Природные ресурсы.
3. Экологические факторы среды.
4. Памятники природы.
5. Флора и фауна Адыгеи.
6. Кавказский биосферный заповедник.
7. Спасти землю – накормить мир (видеофильм).
8. Экологическая революция (видеофильм).
9. Только одна планета.
10. Во имя прогресса.
11. Сейчас или никогда.
12. Биосфера.
13. Круговорот углерода.
14. Мультимедиа курс «Экология».
15. Видеофильм курс «Общая экология».»Памятники природы Адыгеи»
16. Электронное средство учебного издания «Экология», (на 2 CD). – ООО «Дрофа», ЗАО «ИС».
17. Электронное издание «Экология» (на 2 CD). – МГИЭМ.
18. Интегрированное межпредметное электронное издание по естественно-научному циклу (биология, химия, экология) (на 1 CD). – ООО «Физикон».
20. Компьютерный класс
21. Интерактивная доска

10. Требования к уровню освоения дисциплины (модуля), оценка качества знаний.

Контрольные вопросы:

Практическое занятие 1 и 2

1. Дайте определение экосистемы по Тенсли?
2. Объясните концепцию биоценоза и экосистемы?
3. Какова структура поясности гор Адыгеи?
4. Определите по карте границы распространения экосистем степи и лесостепи РА?
5. В долине какой реки Теучежского района сохранилась естественная растительность ?(назовите какие виды?)

Практическое занятие 3

1. Определите по карте границы распространения экосистем широколиственных и темнохвойных лесов РА ?
2. Какую площадь территории Адыгеи занимают леса региона?
3. Дайте характеристику экосистеме темнохвойных лесов ?
4. Перечислите способы защиты и охраны лесов РА?

Практическое занятие 4 и 5

1. Каковы пределы распространения субальпийских и альпийских лугов РА?
2. Дайте характеристику парковым лесам РА?
3. Назовите реликты флоры и фауны высокогорий региона?
4. Назовите и покажите на карте какие почвы находятся в субальпийском поясе гор РА ?
5. Какие растительные сообщества преобладают в низкотравных альпийских лугах?

Практическое занятие 6 и 7

1. Охарактеризуйте лентические экосистемы региона?
2. Перечислите что входит в лоттические пресноводные экосистемы РА?
3. Назовите и покажите по карте местообитание редких дикоплавающих птиц ?
4. Опишите ареал форели ручьевой и голавля афипского в реках РА?
5. Сколько рек и ручьев находятся на территории РА?
6. Определите экологические группы растений и животных по отношению к воде. обитающих на территории РА?(гербарий)

Вопросы к зачету по полевой практике:

1. Концепция экосистемы.

2. Общая структура экосистем.
3. Классификация экосистемы.
4. Наземные экосистемы Адыгеи.
5. Структура поясности гор Адыгеи.
6. Общая характеристика степей региона.
7. Общая характеристика лесостепей Республики Адыгея.
8. Леса Адыгеи.
9. Общая характеристика субальпийских лугов Адыгеи.
10. Общая характеристика альпийской зоны региона.
11. Пресноводные экосистемы Республики Адыгея.
12. Водные ресурсы и их использование.
13. Загрязнение водных ресурсов РА,
14. Планирование, управление и сохранение водных ресурсов Адыгеи.
15. Земельные ресурсы Адыгеи. Использование и загрязнение.
16. Экосистема степи РА. Распространение. Климат.
17. Экосистема степи. Растительность. Животный мир.
18. Особенности почвы степей РА.
19. Лесостепи региона. Распространение. Климат.
20. Лесостепи РА. Растительный и животный мир.
21. Почвы лесостепи региона.
22. Широколиственные леса. Растительный и животный мир.
23. Широколиственные леса. Растительный и животный мир.
24. Почвы широколиственных лесов.
25. Темнохвойные леса региона. Распространение. Климат.
26. Темнохвойные леса РА. Растительный и животный мир.
27. Особенности почв темнохвойных лесов Адыгеи.
28. Экосистема субальпийской зоны региона. Распространение. Климат.
29. Растительный и животный мир субальпийской зоны Адыгеи.
30. Почвы субальпики РА.
31. Альпийский пояс региона. Распространение. Климат.
32. Растительный и животный мир альпики РА.
33. Почвы альпийского пояса РА.
34. Растительный и животный мир скал, осыпей и обвалов зоны вечных снегов и ледников.
35. Озера, пруды региона. Географическое положение.
36. Водохранилища региона.
37. Растительный мир водных ресурсов РА.
38. Животный мир водных ресурсов РА,
39. Реки, ручьи, родники Адыгеи.
40. Флора и фауна рек РА.
41. Земельные ресурсы региона.
42. Сельскохозяйственные угодья РА.
43. Ценные экосистемы региона.
44. Охраняемые буферные зоны региона.
45. Памятники природы Адыгеи.
46. Проблемы сохранения ценных экосистем Адыгеи.
47. Основные мероприятия по сохранению и воспроизводству ценных экосистем Адыгеи.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): в рамках промежуточной аттестации осуществляется:

- текущая проверка собранного материала;
- семинарские занятия по проблематике проводимых исследований.

Итоговая аттестация заключается:

- в оформлении дневников практики;
- в камеральной обработке материалов;
- в защите представленных отчетов;
- в представлении картографического и гербарного материалов;
- в оформлении фотоотчетов;
- в подготовке компьютерных презентаций;
- в проведении дифференцированного зачета.

Требования к оформлению отчета по учебно-полевой практике

Отчет по выполнению учебно-полевой практики по экологии 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).

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.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

6. Приложения.

7. Использованная 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 В).

После проверки руководителем практики отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель записывает «Допущен к защите» или «Не допущен к защите», ставит свою подпись и дату.

По окончании практики проводится итоговая конференция, на которой студенты делают краткое сообщение или же доклад о проделанной ими работе (на основании письменных отчетов полевой 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, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- 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 недопущены к сессии.

Лист регистрации изменений

[illegible]

