

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»  
в г. Апатиты

**ПРОГРАММА Б2.У.1. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 06.03.01 БИОЛОГИЯ**

**ПРОФИЛЬ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»**

**КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА БАКАЛАВР**

Составитель(и):  
Асминг С.В., доцент, к.б.н.  
Исакова Е.А., заведующий  
учебной лабораторией  
кафедры физики, биологии и  
инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,  
биологии и инженерных технологий  
(протокол № 1 от 24 января 2017 г.)

Зав. кафедрой

В.Г.Николаев



Рецензент:  
Салтыкова С. А., зам. директора по  
научно-образовательной деятельности  
ФБГУН «Полярного альпийского  
ботанического сада-института»,  
канд.биол.наук

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.03.01  
БИОЛОГИЯ С ПРОФИЛЕМ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»**

**Тип учебной практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**Способ проведения учебной практики:** стационарная, выездная (полевая).

**СРОКИ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**1 КУРС, 2 СЕМЕСТР – 4 НЕДЕЛИ, 6 ЗЕТ; 2 КУРС, 4 СЕМЕСТР – 4 НЕДЕЛИ, 6 ЗЕТ**

**1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ:** закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений и навыков, способствующих осуществлению профессиональной деятельности в сфере наук биологического профиля.

**2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:**

1. ознакомление обучающихся с природными объектами Мурманской области в рамках дисциплин: Ботаника, Зоология, Почвоведение, География; а также ознакомление с экологической обстановкой региона;
2. обучение студентов первичных профессиональных знаний, умений и навыков по методикам, применяемых в полевых условиях.

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная практика представляет вариативную часть Блока 2 «Практики» и базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных в ходе изучения учебных дисциплин: Ботаника, Флора Мурманской области, Зоология, Фауна Мурманской области, Почвоведение, География, Методы химического анализа природных сред и др.

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

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

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания, опыт работы:

**Знания:**

- разные систематические группы растений и животных;
- экологические группы низших растений;
- морфология вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- жизненные формы растений;
- систематические группы растений;
- основные методы сушки и гербаризации растений;

- основные зоологические ранги и критерии их выделения;
- основные таксономические группы беспозвоночных и позвоночных животных, их диагностические признаки, особенности организации, биологии, распространения и эволюционирования;
- представителей флоры и фауны Мурманской области, занесенных в “Красную книгу”;
- общие закономерности развития географической оболочки;
- основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки;
- методы физико-географических исследований;
- методы отбора и почвенного материала, строение почвенного профиля различных типов и подтипов почв;
- процессы почвообразования и условия прохождения этих процессов в различных эколого-географических условиях;
- структуру и физико-химические свойства почв, алгоритм проведения полевых и камеральных исследований.

#### **Умения:**

- определение мхов, грибов, лишайников разных систематических групп;
- давать полное морфологическое описание высших растений;
- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;
- использовать теоретические знания для анализа физико-географических явлений;
- пользоваться географическими, геофизическими картами;
- выявлять взаимосвязи между компонентами географической оболочки и происходящими с ними процессами;
- составлять элементарные прогнозы развития компонентов географической оболочки;
- выбирать объекты для полевых геологических и почвенных исследований и организовывать работу на них, применять теоретические знания по почвоведению на практике;
- определять таксономические единицы при классификации почв;
- выделять главные особенности почвообразования по природно-климатическим зонам;

#### **Навыки:**

- научиться вести полевой дневник наблюдений;
- владеть приемами сбора биологических объектов, математической обработки биологических данных;
- научиться работать с определителем и правильно устанавливать видовую принадлежность животных и растений из различных биотопов;
- владеть основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- методами морфологического описания и определения растений;
- обработки географической информации;
- владеть научными терминами при описании явлений и процессов эколого-биологической направленности;

- выполнения графических работ (построение графиков, картосхем, профилей и т. п.); сравнения географических карт, составления контурных карт, традиционными и современными методами физико-географических исследований;
- научиться составлять временные и постоянные коллекции, осуществлять обработку фаунистических сборов;
- владеть техникой рисунка;
- освоение ряда аналитических работ в полевых условиях;
- навыками полевых исследований по определению строения профиля и физических свойств почв в природных условиях;
- навыками чтения тематических карт и профилей местности;
- своевременно представить и защитить отчет о результатах практики.

#### **Опыт работы:**

- по организации и проведению учебных занятий по дисциплинам: Ботаника, Флора Мурманской области, Зоология, Фауна Мурманской области, Почвоведение, География;
- по проведению микроскопических исследований;
- по проведению самостоятельных экспериментов биологической направленности в натуральных и лабораторных условиях;
- по исследовательской и аналитической работе по изучению строения и организации основных систематических групп растений и животных.

### **5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в учебных лабораториях выпускающей кафедры и научно-исследовательских лабораториях институтов Кольского Научного Центра РАН («Институт проблем промышленной экологии Севера», «Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина»), в ФГУ «Кандалакшский государственный природный заповедник» и «Лапландском государственном природном биосферном заповеднике».

### **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
<b>1 курс</b>		
1	<b>Подготовительный этап</b> , включающий ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности.	Изучение конспектов лекций и литературы
2	<b>Основной этап:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Посещение экскурсий с целью изучения биологических объектов и основных методик;</li> <li>• Сбор природных объектов в полевых условиях;</li> <li>• Обработка, определение и систематизация собранного материала.</li> </ul>	Самостоятельная работа и работа под руководством руководителя практики
3	<b>Заключительный этап:</b> Подготовка и защита отчёта по практике.	Самостоятельная работа и работа под руководством руководителя практики
<b>2 курс</b>		
1	<b>Подготовительный этап</b> , включающий ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности.	Изучение конспектов лекций и литературы
2	<b>Основной этап:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Посещение экскурсий с целью изучения биологических</li> </ul>	Самостоятельная работа и работа под руководством

<b>3</b>	<p>объектов и основных методик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбор природных объектов в полевых условиях;</li> <li>• Обработка, определение и систематизация собранного материала.</li> </ul> <p><b>Заключительный этап:</b> Подготовка и защита отчёта по практике.</p>	<p>руководителя практики</p>   <p>Самостоятельная работа и работа под руководством руководителя практики</p>
----------	---	---

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1	– способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;	<p><b>Знать:</b> принципы строения и функционирования объектов живой природы; разделы биологии, необходимые для формирования профессиональных качеств; методы и технологии сбора живых объектов; основы анализа собранного материала.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать состояние природных и природно-антропогенных систем; анализировать и применять научный опыт на практике; работать с научно-технической документацией; формировать отчеты о проделанной научной работе.</p> <p><b>Владеть:</b> методами сбора и анализа материала.</p>
ПК-2	– способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	<p><b>Знать:</b> методы, технологии, техники исследования объектов окружающего мира.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять особенности состояния природной среды с учетом факторов региональной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками наблюдения, сбора и анализа материала, обобщения и консолидации информации.</p>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Информационные технологии: программа обработки числовых данных, построения графиков и диаграмм Microsoft Excel, текстовый редактор для подготовки отчетной документации по практике Microsoft Word. Программа подготовки презентации Microsoft Power Point (для подготовки выступления на итоговую конференцию по практике).

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от университета включает практическую деятельность на рабочем месте, написание отчёта по практике, подготовку материала для выпускной квалификационной работы бакалавра.

1. Федяева, В.В. Летняя учебная практика по ботанике: Высшие растения : практическое руководство / В.В. Федяева ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Кафедра ботаники. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 144 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9275-0675-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023)

2. Кулеш, В.Ф. Практикум по экологии: учебное пособие / В.Ф. Кулеш, В.В. Маврищев. - Минск : Вышэйшая школа, 2007. - 272 с. - ISBN 978-985-06-1372-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235605](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235605)

3. Анилова, Л. Практика по почвоведению: учебное пособие / Л. Анилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 120 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259187](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259187)

4. Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета : учебное пособие / И.М. Языкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 326 с. - библиогр. с: С. 321-323. - ISBN 978-5-9275-0743-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241210](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241210)

5. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», Факультет биологии и физической культуры, Министерство образования и науки Российской Федерации. - Череповец : Издательство ЧГУ, 2014. - 170 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-85341-618-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803) (27.01.2017).

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Общие сведения

1	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3	Дисциплина (модуль)	Б2.У.1. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

## Перечень компетенций

(ПК-1) – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

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

## Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<i>Подготовительный этап, включающий ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности.</i>	ПК-1	принципы строения и функционирования объектов живой природы; разделы биологии, необходимые для формирования профессиональных качеств; методы и технологии сбора живых объектов; основы анализа собранного материала.	анализировать состояние природных и природно-антропогенных систем; анализировать и применять научный опыт на практике; работать с научно-технической документацией; формировать отчеты о проделанной научной работе.	методами сбора и анализа материала.	<i>Беседа с руководителем практики</i>
<i>Основной этап: - посещение экскурсий с целью изучения биологических объектов и методов их изучения; - сбор природных объектов в полевых условиях; обработка, определение и систематизация собранного материала.</i>	ПК-1 ПК-2				<i>Отчет (введение и разделы) Наблюдение за работой студента во время практики</i>
<i>Заключительный этап: Подготовка и защита отчёта по практике.</i>	ПК-2	методы, технологии, техники исследования объектов окружающего мира.	выявлять особенности состояния природной среды с учетом факторов региональной среды.	навыками наблюдения, сбора и анализа материала, обобщения и консолидации информации.	<i>Отчет, доклад полученных результатов</i>

### **Критерии и шкалы оценивания**

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

#### **1. Беседа с руководителем практики**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа студента</b>
<b>5</b>	- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет понятиями
<b>4</b>	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - владеет системой основных понятий
<b>3</b>	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - частично владеет системой понятий

#### **2. Критерии оценки выступление студентов с докладом на итоговой конференции**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа студента</b>
<b>5</b>	- студент детально ознакомился с организацией, спектром услуг; - на 2 курсе – сформулировал на основе анализа деятельности предприятия и обосновал методические рекомендации по улучшению качества обслуживания потребителей; - делает выводы и обобщения.
<b>4</b>	- студент на достаточном уровне ознакомился с организацией, спектром услуг, инновационными проектами; - на 2 курсе – сформулировал методические рекомендации по улучшению качества обслуживания потребителей; - делает выводы и обобщения.
<b>3</b>	- студент на достаточном уровне ознакомился с организацией, спектром услуг; - на 2 курсе – частично сформулировал методические рекомендации по улучшению качества обслуживания потребителей; - слабо аргументирует свои выводы.

#### **3. Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики отчетной документации студента</b>
<b>79-85</b>	- в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета
<b>69-78</b>	- в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета
<b>52-68</b>	- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - в отчете представлен список литературы; - текст отчета оформлен с недочетами

***Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

Основными методами проведения учебной практики являются: сбор и анализ объектов живой природы, определение таксономической принадлежности собранных образцов, экскурсии по ведущим институтам и организациям, проведение лабораторных занятий и др., рассмотрение конкретных экологических ситуаций в районе прохождения практики. Виды учебной работы на практике включают аудиторные (лабораторные) и полевые исследования. В ходе практики студенты используют технологии конспектирования, реферирования, сбора, обработки и анализа практического материала, а также научной и методической литературы по специальности, написания отчета. Методами получения информации в полевых исследованиях, проводимых в ходе учебной практики, являются: наблюдение, описание, сбор, определение.

***1) Вопросы беседы***

**Общие вопросы по летней полевой практике**

1. Виды полевых работ.
2. Ведение дневниковых записей.
3. Оборудование и материалы, используемые в полевой практике.
4. Экологические проблемы региона и возможные способы их решения.
5. Документальные источники информации.
6. Электронные формы информационных ресурсов, российские и международные электронные библиотеки.
7. Правила работы с печатными и электронными источниками.
8. Публичная защита и презентация итогов исследования живых.
9. Документация и отчетность в полевой практике.

**Вопросы по ботанике:**

1. Что представляет собой лишайник?
2. Каковы взаимоотношения гриба и водоросли в составе лишайника?
3. Какие водоросли и грибы входят в состав лишайников?
4. Каковы особенности анатомического строения накипных и кустистых лишайников?
5. Каково значение лишайников в природе и народном хозяйстве?
6. Общая характеристика мхов.
7. Какие признаки положены в основу классификации мхов?
8. Охарактеризуйте морфологическое и анатомическое строение мхов.
9. Как размножаются мхи?
10. Каково значение мхов в природе и народном хозяйстве?
11. Гербарий. Понятие о гербарном листе, гербарном сборе. Значение гербария для ботанической науки.
12. Правила сбора растений в природе для гербария.
13. Правила сушки растений для гербария.
14. Особенности сбора и сушки гербария околоводных и водных растений.
15. Особенности сбора и сушки гербария крупных травянистых растений.
16. Особенности сбора и сушки гербария разных систематических групп (водоросли, грибы, мхи, лишайники).

17. Правила монтировки гербария.
18. Эtiquетаж гербарных листов.
19. Правила хранения гербария. Сроки хранения гербария.
20. Особенности заготовки вегетативных и генеративных органов и их фиксация.
21. Виды растений, занесенных в Красную книгу Мурманской области.

**Вопросы по зоологии:**

1. Методы работы с сачком.
2. Умерщвление беспозвоночных животных.
3. Метод кошени.
4. Опылительная деятельность насекомых.
5. Метод почвенного среза.
6. Метод отряхивание.
7. Сбор материала с помощью различных ловушек.
8. Сбор и обработка зоопланктона.
9. Работа с фиксаторами.
10. Коллекционирование.
11. Метод размачивание. Метод распрямление.
12. Этикирование коллекционного материала.
13. Методика проведения экскурсии на водоем, в открытый биотоп, в закрытый биотоп, на луг, в смешанный лес.
14. Фауна наземных позвоночных (или отдельных систематических групп) различных местообитаний района практики.
15. Ихтиофауна различных водоемов района практики.
16. Система класса Земноводных, обитающих в Мурманской области.
17. Систематика рыб, обитающих в Мурманской области.
18. Система класса Пресмыкающихся, обитающих в Мурманской области.
19. Систематика птиц, обитающих в Мурманской области.
20. Систематика млекопитающих, обитающих в Мурманской области.
21. Характеристика, система отрядов млекопитающих, обитающих в Мурманской области.
22. Питание наземных позвоночных.
23. Размножение и развитие позвоночных животных:
24. Птицы и млекопитающие Апатито-Кировского района.
25. Виды животных, занесенных в Красную книгу Мурманской области.

**Вопросы по экологическому практикуму:**

1. Раскройте суть полевых методов анализа.
2. Дайте характеристику методам определения показателей качества воды.
3. Какие показатели качества воды вы знаете? Дайте им определение.
4. Опишите методику определения показателей качества воды.
5. Экологические проблемы региона и возможные способы их решения.

**Вопросы по почвоведению:**

1. Дать определение понятиям «почвоведение», «почва».
2. Что называется почвенным генетическим профилем?
3. Назовите основные почвенные горизонты и их индексы.
4. Назовите типы почвенных разрезов
5. Опишите технику закладки почвенного разреза.

6. Какие почвенные признаки называют морфологическими? Дайте им характеристику.
7. Какова общая схема описания почвенного профиля?
8. Опишите технику отбора почвенных образцов.
9. Что называют гранулометрическим составом почвы? Назовите основные фракции гранулометрического состава почвы.
10. Как производится классификация почв по гранулометрическому составу?
11. Что называется структурой почвы? Каково значение структуры почвы?
12. Опишите методику определения полевой влажности и окраски почвы.
13. Опишите ход определения плотности сложения почвы.
14. Опишите строение профиля подзолистых почв (общие черты).

### **Вопросы по географии:**

1. Что такое ландшафтные зоны Земли и географические пояса. Дайте определение.
2. Дайте определение понятию «географическая зональность».
3. Географические факторы в формировании географической оболочки.
4. Дайте характеристику озерно-речной системе и горным массивам Кольского полуострова.
5. Циркуляция и ритмичность процессов в географической оболочке.
6. География Мурманской области: климат, растительность, животный мир.
7. Рельеф и гидрография Кольского полуострова.
8. Вертикальная поясность ландшафтов.
9. Приливные явления.

### ***2) Презентация: алгоритм и рекомендации по созданию презентации***

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение структуры презентации по итогам практики

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом. Тщательно структурированная информация.

Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац. Главную идею надо разместить в первой строке абзаца. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно. Графика должна органично дополнять текст.

Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

### ***3) Доклад на итоговой конференции: структура и рекомендации по подготовке***

При подготовке доклада студент должен обратить внимание и включить в своё выступление ответы на следующие обязательные вопросы:

#### 1 курс:

1. Название и место проведения практики.
2. Содержание практики (описание работ, выполненных в ходе прохождения учебной практики).
3. Выводы и обобщения по результатам практики.

#### 2 курс:

1. Название и место проведения практики.
2. Содержание практики (описание работ, выполненных в ходе прохождения учебной практики).
3. Выводы и обобщения по результатам практики.

#### **4) Требования к отчёту по учебной практике**

В конце прохождения практики проводится аттестация по итогам работы студента.

Заключительным этапом является защита отчета.

В отчёте приводятся материалы, собранные студентом при выполнении индивидуального задания.

Отчет студента по учебной практике (по получению первичных профессиональных умений и навыков) должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;

##### ***1 курс***

Раздел 1. Учебная практика по ботанике низших растений.

Раздел 2. Учебная практика по зоологии беспозвоночных.

Раздел 3. Учебная практика по географии.

Раздел 4. Учебная практика по почвоведению.

##### ***2 курс***

Раздел 1. Учебная практика по ботанике высших растений.

Раздел 2. Учебная практика по зоологии позвоночных.

Раздел 3. Учебная практика по экологии.

- выводы / заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

В содержании необходимо перечислить все разделы отчёта с нумерацией страниц.

Введение должно содержать цель и задачи учебной практики.

Основная часть отчёта должна содержать описание места проведения практики, методику и объекты изучения, а также описание работ, выполненных в ходе прохождения учебной практики.

В выводах необходимо отразить результаты проведённой работы.

Список использованной литературы должен включать все источники, которые использовались при прохождении учебной практики и составлении отчёта.

В приложения необходимо включить данные и материалы по практической части (таблицы, списки, карты и пр.).

#### **Требования к оформлению отчёта:**

Отчёт оформляется индивидуально каждым студентом. Форма А-4, шрифт Tames New Roman, кегль 14, поля 2 см. Каждый раздел начинается с новой страницы. Объём отчёта не менее 10-15 страниц.

Сдача отчёта на кафедру производится в первые 7 дней после окончания практики.

## **11. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основные формы документов, которые студент предоставляет после прохождения практики: дневник учебной практики (дневник систематически заполняется студентом, своевременно пополняя материалы для отчета о практике), отчет, презентация.

Учебная практика завершается итоговой конференцией. Студенты получают по результатам практики (при полностью сданной документации) дифференцированный зачёт.

## **12. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **а) основная литература:**

1. Техника лабораторных работ по учебной практике: лабораторный практикум / Л.Б. Кашеварова, Н.Р. Стрельцова, Т.П. Павлова, В.А. Моско; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань: КГТУ, 2009. - 185 с.: ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7882-0792-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270543](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270543)
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. - М.: Академия, 2001.
3. Практикум по анатомии и морфологии растений/ под ред. Л.Н. Дорохиной. – М.: Академия, 2001.
4. Н.К.Иваненко, Т.А. Сухарева. Учебно-методическое пособие к учебной практике по почвоведению студентов экологического факультета/ Н.К. Иваненко, Т.А.Сухарева – Петрозаводск, изд-во Петр ГК, 2004. – 30 с.
5. Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие. – М.: Академия, 2003. – 208 с.
6. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. - М.: Академия, 2001.
7. Практикум по анатомии и морфологии растений/ под ред. Л.Н. Дорохиной. – М.: Академия, 2001.
8. Лисиенко Л.А. Методическое руководство к полевым методам определения качества воды: учебно-методическое пособие. Петрозаводск, изд-во Петр ГУ. – 39 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Воронов А.Г. и др. Биogeография с основами экологии. – М.: Академкнига, 2003.
2. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Владос, 1999
3. Еленевский А.Г. Ботаника. – М.: Академия, 2001.
4. Константинов В.М. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2000.
5. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М.: Академия, 2001
6. Петров В.В. и др. Ботаника с основами геоботаники. – М.: Высш. шк., 1994.
7. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. – М.: Владос, 2002.
8. Шилов И.А. Экология. – М.: Высш. шк., 2003.

### 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (проектор, экран, ноутбук, телевизор)	г. Апатиты, ул. Энергетическая, 19, корпус 2, ауд. 216.
2.	Экологическая лаборатория Лабораторная мебель (столы, стулья), доска ученическая, Вытяжной шкаф (тяга)-3 шт., термометры-15 шт., ареометры-10 шт., шкаф для лабораторной посуды-2 шт., шкаф хранения реактивов-1 шт., полка оборудования и расходных материалов-2 шт., стеллаж оборудования и расходных материалов-1 шт., плакаты-3 шт., таблица Минделеева-1 шт., гири 100г F 1 цилиндр-1 шт., колба нагретель ПЭ-4120 (V колбы 0,50 л)-1 шт., колба нагретель ПЭ-4120 (V колбы 0,25 л)-1 шт., устройство для сушки посуды ПЭ-2000 (ЭКРОС)-1 шт., центрифуга клиническая СМ-6М-1 шт., холодильник ПОЗИС МИР 103-2А-1 шт., рефрактометр ИРФ-454 Б2М-1 шт., аквадистиллятор ДЭ-10 (10л/ч)-1 шт., весы ВЛР-200 аналитические 2 кл.-1 шт., лабораторный рН-метр АНИОН-1 шт., микрофотоколориметр МКФм-02 Уе-2 шт., муфельная печь-1 шт., перемешивающее устройство-1 шт.	г. Апатиты, ул. Энергетическая, 19, корпус 2, ауд. 313
3.	Кабинет «Малый практикум по зоологии» Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран) плакаты-200 шт., стенд коллекция биоценоза-3 шт., стенд набор чучел, стенд муляжи скелетов млекопитающих, барельефная модель по зоологии-5 шт., карты географические 3 шт.	г. Апатиты, ул. Энергетическая, 19, корпус 2, каб. 211
4.	Малый практикум по ботанике Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная) Стеллаж для наглядных пособий-1 шт., наглядные пособия настенные-7 шт., карта мира-1 шт., плакаты-4 шт., микроскопы-14 шт., установки для просеивания (нагревания) почв-3 шт., шкаф хранения микроскопов-1 шт., полка оборудования и расходных материалов-1 шт., стеллаж для оборудования и реактивов-2 шт., коллекция постоянных препаратов, гербарий учебный	г. Апатиты, ул. Энергетическая, дом 19, корпус 2 ауд. 213
5.	ФГУ «Кандалакшский государственный природный заповедник» и «Лапландский государственный природный биосферный заповедник».	

## 14. Технологические карты практики:

### ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 06.03.01 Биология, профиль «Общая биология», очная форма обучения

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИКИ

Вид практики; место проведения	<b>Б2.У.1. Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков), кафедра физики, биологии и инженерных технологий АФ «МАГУ», ФГУ «Кандалакшский государственный природный заповедник»</b>		
Курс   1	Семестр   2		
Кафедра(ы)   <b>физики, биологии и инженерных технологий</b>			
Объем практики (в зачет. ед.)/продолжительность	<b>6 ЗЕТ, 4 недели,</b>	Форма контроля	<b>Зачет с оценкой</b>

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

**ПК-1** – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

**ПК-2** – способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
ПК-1	Беседа с руководителем практики	1	5	Установочная конференция (1 день практики)
<i>Основной блок</i>				
ПК-1, ПК-2	Наблюдение, сбор, обработка, определение, анализ и систематизация собранного материала; Подготовка отчёта.		85	1-4 неделя практики
ПК-2	Выступление с презентацией и докладом на итоговой конференции.	1	10	Итоговая конференция
		<b>Итого:</b>	<b>100</b>	

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
06.03.01 Биология, профиль «Общая биология»,  
очная форма обучения**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИКИ**

Вид практики; место проведения	<b>Б2.У.1. Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков), кафедра физики, биологии и инженерных технологий АФ «МАГУ», ФГУ «Лапландский государственный природный биосферный заповедник»</b>			
Курс	<b>2</b>	Семестр	<b>4</b>	
Кафедра(ы)	<b>физики, биологии и инженерных технологий</b>			
Объем практики (в зачет. ед.)/продолжительность	<b>6 ЗЕТ, 4 недели,</b>	Форма контроля	<b>Зачет с оценкой</b>	

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

(код, наименование)

**ПК-1** – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

**ПК-2** – способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

<b>Код формируемой компетенции</b>	<b>Содержание задания</b>	<b>Количество мероприятий</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Срок предоставления</b>
<i><b>Вводный блок</b></i>				
ПК-1	Беседа с руководителем практики	1	5	Установочная конференция (1 день практики)
<i><b>Основной блок</b></i>				
ПК-1, ПК-2	Наблюдение, сбор, обработка, определение, анализ и систематизация собранного материала; Подготовка отчёта.		85	1-4 неделя практики
ПК-2	Выступление с презентацией и докладом на итоговой конференции.	1	10	Итоговая конференция
	<b>Итого:</b>		<b>100</b>	

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

**15. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.**

Не предусмотрено.

**16. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация учебной практики может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.