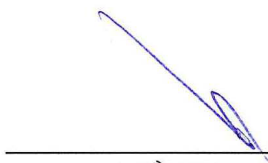


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный  
университет, НГУ)

Факультет естественных наук

Согласовано  
Декан ФЕН  
Резников В.А.

  
подпись

«10» октября 2020 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная практика, научно-исследовательская работа

направление подготовки: **06.03.01 Биология**

направленность (профиль): Биология

Форма обучения: очная

Разработчики:

доцент кафедры общей биологии и экологии,  
к.б.н. Батурина Н.С.

доцент кафедры общей биологии и экологии,  
к.б.н. Бывальцев А.М.

доцент кафедры общей биологии и экологии,  
к.б.н., доц. Пшеницына Л.Б.

зав. каф. общей биологии и экологии

д.б.н., проф. Сергеев М.Г.

Зав. каф. общей биологии и экологии,

д.б.н., проф. Сергеев М.Г.

Руководитель программы:

д.б. н., проф. Шестопалова Л.В.



Новосибирск, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики .....	3
2. Вид, тип, способ и форма проведения практики .....	3
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
4. Место практики в структуре ОПОП .....	7
5. Объем и продолжительность практики .....	7
6. Содержание практики .....	7
7. Формы отчетности и промежуточной аттестации по итогам практики.....	8
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	9
9. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе.....	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	9
11. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики	10
12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	11
Приложение 1 .....	24
Приложение 2 .....	25

### 1. Цели и задачи практики

Целью производственной практики, научно-исследовательская работа, является ознакомление студентов со деятельностью по избранному направлению подготовки; формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение профессионального опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачей производственной практики на биологическом отделении ФЕН является знакомство с будущей профессиональной деятельности, получение сведений о специфике избранного направления подготовки высшего профессионального образования в приложении к конкретному профилю обучения, а также овладения профессиональными умениями и навыками.

### 2. Вид, тип, способ и форма проведения практики

**Вид практики** – Производственная.

**Тип практики:** Научно-исследовательская работа

**Форма проведения практики:** дискретная по периодам проведения практик.

**Способы проведения практики:**

- стационарная,
- стационарная с выездной частью (в том числе полевая),
- выездная (в том числе полевая).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию		Уметь использовать полученные навыки для самоорганизации и самообразования	
ОК-9 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций			Владеть приемами первой помощи и защиты в условиях ЧС
ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической		Уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
ОПК-2 Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		Уметь использовать экологическую грамотность и базовые естественно-научные знания в прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности	
ОПК-3 Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать основные подходы в полевых и лабораторных экологических исследований, в первую очередь связанных с темой будущей квалификационной работы .		Владеть основными методами полевых и лабораторных исследований в экологии.
ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной	Знать подходы к оценке состояния окружающей среды, популяций		

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	и экосистем		
ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой		Уметь применять современные методы исследования биологических и экологических объектов в полевых и лабораторных условиях	Навыками работы с современной цифровой аппаратурой
ОПК-13 Готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	Знать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования		
ОПК-14 Способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии			Владеть навыками ведения дискуссии по социально-значимым проблемам экологии
ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-	Знать основные приборы, необходимые для определения влажности и температуры почвы,	Уметь эксплуатировать современную цифровую аппаратуру для полевых и лабораторных	

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	освещенности, географических координат, климатических параметров.	исследований	
ПК-2 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		Уметь составлять отчеты о научно-исследовательской работе Уметь анализировать и обобщать полученную информацию	
ПК-3 Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать подходы к мониторингу и охране природной среды		
ПК-4 Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать правила подготовки научно-исследовательских проектов и отчетов		Владеть современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации.
ПК-8 Способность использовать основные технические средства поиска		Уметь использовать средства поиска информации Уметь применять	

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях		современные пакеты компьютерных программ и создавать базы данных.	

#### 4. Место практики в структуре ОПОП

Практика является составной частью учебных программ подготовки бакалавров по профилю Общая биология и экология. Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится дискретно по периодам проведения практик в 7-м семестре.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на знаниях, полученных на первых трех курсах бакалавриата:

- Введение в биологию
- Экология
- Ботаника
- Зоология беспозвоночных
- Зоология позвоночных
- Учебная практика по ботанике
- Учебная практика по зоологии беспозвоночных
- Учебная практика по зоологии позвоночных.

Прохождение данной практики необходимо для изучения следующих дисциплин:

- БЭП
- Структура экосистем и экология ландшафтов
- Популяционная экология.
- преддипломная практика
- ВКР

#### 5. Объем и продолжительность практики

Объем учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

#### 6. Содержание практики

Образовательная деятельность при освоении практики организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы:

<b>Виды работы на практике, и их трудоемкость в часах</b>	
<b>Вид работы</b>	<b>час</b>
Выдача заданий на практику, оформление документов	4
Инструктаж по технике безопасности	4
Современная цифровая аппаратура	15
Современные программные пакеты для сбора, обработки и анализа исходных данных	35
Планирование НИР (в том числе полевых и лабораторных экспериментов) с учетом специфики основной темы	50
Самостоятельные исследования по теме НИР	58
Анализ и обобщение собственных первичных данных.	24
Самостоятельное изучение источников по теме НИР	24
Подготовка к защите отчета и сдаче зачета	10
Защита отчета по практике	2
Итого	216

Перечень основных разделов практики:

1. Инструктаж по технике безопасности. Введение в цели и задачи практики.
2. Современная цифровая аппаратура в решение задач экологических исследований: традиционные аналоговые и современные цифровые приборы.
3. Современные лицензионные и свободно распространяемые программные пакеты для сбора, обработки и анализа исходных данных. Модульная структура части пакетов и ее возможности.
3. Методы сборки и учета модельной группы живых организмов в полевых условиях. Постановка полевых экспериментов. Особенности сбора данных и получения выборок. Проблема варьирования проб.
4. Методы исследования модельной группы живых организмов в лабораторных условиях. Постановка экспериментов.
5. Сбор и фиксация первичных данных по теме НИР.
6. Анализ первичных данных. Возможности современных лицензионных и свободно распространяемых пакетов. Параметрические и непараметрические статистические оценки. Графическое и табличное представление данных.
7. ГОСТы по подготовке отчетов и публикаций. Подготовка отчета по практике.

#### **7. Формы отчетности и промежуточной аттестации по итогам практики**

Форма отчетности по практике – дифференцированный зачет.

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчетов о практике. При защите отчетов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями программы практики, а также отзыв научного руководителя НИР.

Защита отчета о практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается защита отчета о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика.



Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачёт. Студентам, успешно защитившим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). При выставлении оценки по практике учитывается отзыв руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов защиты отчёта.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### *основная литература*

1. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных.— М. : Академия, 2000 .— 255 с. (1 экз)

2. Летняя практика по ботанике : учебно-методическое руководство : [для студентов 1, 4 курсов биологического отделения ФЕН НГУ] / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. ун-т, Фак. естеств. наук, Каф. общей биологии и экологии ; [сост.: Л.Б. Пшеницына, А.Н. Трубицына] Новосибирск : Издательско-полиграфический центр НГУ, 2017 159 с. : ил., табл. ; 20 см. Библиогр.: с.127-128 (80 экз.) В НБ НГУ имеется цифровая копия издания <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-2311/page001.pdf>

3. Юдкин В.А., Ефремова О.В. Зоология позвоночных. Учебная полевая практика: методическое пособие. – Новосибирск, Изд-во НГУ. – 2008. – 122 с. (42 экз.)

### *дополнительная литература*

4. Количественные методы в почвенной зоологии. М.: Наука, 1987. 288 с. (10 экз.)

5. Пшеницына Л.Б., Резникова Ж.И., Сергеев М.Г. Количественные методы исследования экологии насекомых. Новосибирск, 1993. (2 экз.)

6. Батурина Н. С., Сергеев М. Г. Макрозообентос (ракообразные и мекоптероидные насекомые) лесостепного Приобья: справочник-определитель [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://fen.nsu.ru/posob/bentos/WEB/index\\_01.html](http://fen.nsu.ru/posob/bentos/WEB/index_01.html).

7. Юдкин, Владимир Алексеевич. Зоология позвоночных. Учебная полевая практика : методическое пособие : [для студентов биологических специальностей вузов] / В.А. Юдкин, О.В. Ефремова ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Каф. общ. биологии и экологии. (Новосибирск : НБ НГУ, 2017) .

### *ресурсы сети Интернет*

- электронная библиотека НГУ <https://e-lib.nsu.ru/dsweb/HomePage>;

- сайты библиотек г.Новосибирска и других библиотек России <https://libra.nsu.ru/library-sites>;

- информационные ресурсы открытого доступа (Российские и зарубежные) <https://libra.nsu.ru/open-resource>;

- лицензионные электронные ресурсы: <https://libra.nsu.ru/electronic-resource>

## **9. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе**

8. Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006. 646 с. (6 экз.)

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);

- образовательные интернет-порталы;

- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту.

### **10.1 Перечень программного обеспечения**

Стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное и свободно распространяемое ПО Windows, LibreOffice и Adobe Reader, PAST, R.

Допустима замена указанного программного обеспечения другим свободно распространяемым ПО.

### **10.2 Информационные справочные системы**

1. Полнотекстовые журналы SpringerJournals за 1997-2015 г., электронные книги (2005-2016 гг.).
2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)
3. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
4. Электронные БД JSTOR (США). LifeSciences.
5. БД Scopus (Elsevier)
6. Лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru

## **11. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении практики в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО используется материально-техническая база профильной организации.

При проведении практики в НГУ используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;
3. Лаборатории;
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Используется следующее специализированное оборудование и материалы:

- Микроскопы просвечивающие и стереоскопические
- Лабораторная посуда и инструментарий (предметные и покровные стекла, чашки Петри, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, ножницы, колбы, пипетки, спиртовки, тигли и пр.).
- Портативные навигаторы, тестеры, метеостанции.
- Весы аналитические.
- Сушильный шкаф.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется

согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

## 12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень результатов обучения по практике и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в разделе 3.

Оценка по практике выставляется в соответствии с показателями оценивания компетенций:

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии	Шкала оценивания
<b>ОК-7</b>	Умение использовать полученные навыки для самоорганизации и самообразования	В отчете продемонстрировано умение работать самостоятельно	зачтено
		Постановочная и содержательная части отчета содержат значительные смысловые заимствования (более 30 %)	незачтено
<b>ОК-9</b>	Владение приемами первой помощи и защиты в условиях ЧС	Во время прохождения практики обучающийся показал владение приемами первой помощи и защиты	Зачтена
		Во время прохождения практики обучающийся показал отсутствие соответствующих навыков	незачтено
<b>ОПК-1</b>	Уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	В отчете продемонстрировано полное и свободное владение информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач	Отлично
		В отчете продемонстрировано неполное и недостаточно свободное владение информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач	Хорошо
		В отчете продемонстрировано ограниченное (в	удовлетворительно

		<p>частности русскоязычной часть пространства)          владение информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач</p>	
		<p>В отчете не продемонстрировано какое-либо владение информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач</p>	неудовлетворительно
<b>ОПК-2</b>	Умение использовать экологическую грамотность и базовые естественно-научные знания в прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности	<p>В отчете продемонстрировано полное и свободное умение использовать экологическую грамотность и базовые знания для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности</p>	Отлично
		<p>В отчете неполное и недостаточно свободное умение использовать экологическую грамотность и базовые знания для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности</p>	Хорошо
		<p>В отчете ограниченно умение использовать экологическую грамотность и базовые знания для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности</p>	удовлетворительно
		<p>В отчете не показано умение использовать экологическую грамотность и базовые знания для прогнозирования</p>	неудовлетворительно

		последствий своей профессиональной деятельности	
<b>ОПК-3</b>	Знание основных подходов в полевых и лабораторных экологических исследований, в первую очередь связанных с темой будущей квалификационной работы .  Владение основными методами полевых и лабораторных исследований в экологии.	Использование при выполнении НИР адекватных современных подходов и методов	Отлично
		Использование при выполнении НИР не вполне адекватных подходов и методов	Хорошо
		Использование при выполнении НИР ограниченного числа подходов и методов, которые не позволяют полностью решить поставленные задачи	Удовлетворительно
		Отсутствие представления о возможностях современных методов и подходов и об ограничениях использованных методов и подходов или же полное отсутствие характеристики использованных методов и подходов.	неудовлетворительно
<b>ОПК-4</b>	Знание подходов к оценке состояния окружающей среды, популяций и экосистем	В отчете продемонстрировано знание подходов к оценке состояния окружающей среды, популяций и экосистем	Отлично
		В отчете продемонстрировано знание двух-трех подходов к оценке состояния окружающей среды, популяций и экосистем	Хорошо
		В отчете продемонстрировано общее представление о подходах к оценке состояния окружающей среды, популяций и экосистем	Удовлетворительно
		В отчете не продемонстрировано	неудовлетворительно

		знание подходов к оценке состояния окружающей среды, популяций и экосистем	
<b>ОПК-6</b>	<p>Уметь применять современные методы исследования биологических и экологических объектов в полевых и лабораторных условиях</p> <p>Владение навыками работы с современной цифровой аппаратурой</p>	<p>– детальная географическая привязка взятых образцов</p> <p>– корректность и адекватность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации</p> <p>- отсутствие ошибок при сборе и фиксации биологического материала</p> <p>- отсутствие ошибок в этикетировании коллекционного материала</p>	Отлично
		<p>– географическая привязка взятых образцов, с неточностями, связанными с ошибками в использовании оборудования</p> <p>– корректность и адекватность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации</p> <p>- отсутствие ошибок при сборе и фиксации биологического материала</p> <p>- незначительные недочеты в этикетировании коллекционного материала</p>	Хорошо
		<p>– географическая привязка взятых образцов с заметными неточностями, связанными с ошибками в использовании оборудования,</p> <p>– корректность и адекватность выбранных</p>	Удовлетворительно

		<p>методов анализа факторов среды и их интерпретации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незначительные ошибки при сборе и фиксации биологического материала не приводящие к его утрате.</li> <li>- неполнота данных при этикетировании коллекционного материала</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- географическая привязка взятых образцов с явными ошибками,</li> <li>- некорректность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации</li> <li>- ошибки, допущенные при сборе и фиксации биологического материала, приведшие к утрате материала (потери более 10% собранного материала).</li> <li>- значительные проблемы в этикетировании коллекционного материала</li> </ul>	неудовлетворительно
<b>ОПК-13</b>	Знание правовых норм исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	В отчете продемонстрировано знание правовых норм исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	Зачтено
		В отчете не продемонстрировано знание правовых норм исследовательских работ и авторского права, а также законодательства	незачтено

		Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	
<b>ОПК-14</b>	Владение навыками ведения дискуссии по социально-значимым проблемам экологии	Во время защиты отчета обучающийся показал навыки ведения дискуссии	Зачтено
		Во время защиты отчета обучающийся не показал навыки ведения дискуссии	незачтено
<b>ПК-1</b>	Знание основных приборов, необходимых для определения влажности и температуры почвы, освещенности, географических координат, климатических параметров. Умение эксплуатировать современную цифровую аппаратуру для полевых и лабораторных исследований	– детальная географическая привязка взятых образцов – корректность и адекватность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации - отсутствие ошибок при сборе и фиксации биологического материала - отсутствие ошибок в этикетировании коллекционного материала	Отлично
		– географическая привязка взятых образцов, с неточностями, связанными с ошибками в использовании оборудования – корректность и адекватность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации - отсутствие ошибок при сборе и фиксации биологического материала - незначительные недочеты в этикетировании коллекционного материала	Хорошо
		– географическая привязка взятых	Удовлетворительно



		<p>образцов с заметными неточностями, связанными с ошибками в использовании оборудования,</p> <p>– корректность и адекватность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации</p> <p>- незначительные ошибки при сборе и фиксации биологического материала не приводящие к его утрате.</p> <p>- неполнота данных при этикетировании коллекционного материала</p>	
		<p>– географическая привязка взятых образцов с явными ошибками,</p> <p>– некорректность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации</p> <p>- ошибки, допущенные при сборе и фиксации биологического материала, приведшие к утрате материала (потери более 10% собранного материала).</p> <p>- значительные проблемы в этикетировании коллекционного материала</p>	неудовлетворительно
<b>ПК-2</b>	<p>Умение составлять отчеты о научно-исследовательской работе</p> <p>Умение анализировать и обобщать полученную информацию</p>	<p>Структура и оформление отчета полностью соответствуют ГОСТ. Результаты представлены полностью, их анализ завершен, выводы обоснованы и соответствуют поставленным задачам.</p>	Отлично
		<p>Структура и оформление</p>	Хорошо

		отчета в основном соответствуют ГОСТ (есть незначительные нарушения). Результаты представлены полностью, их анализ завершен, выводы частично обоснованы и не полностью соответствуют поставленным задачам.	
		Структура и оформление отчета в основном соответствуют ГОСТ (есть нарушения в структуре отчета). Результаты представлены частично, их анализ не завершен, выводы частично обоснованы и не полностью соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительно
		Структура и оформление отчета значительно отличаются от требований ГОСТ. Результаты не полностью, их анализ не завершен, выводы в основном не обоснованы и не полностью соответствуют поставленным задачам, либо отчет не представлен	неудовлетворительно
<b>ПК-3</b>	Знание подходы к мониторингу и охране природной среды	В отчете продемонстрировано знание подходов к мониторингу и охраны природной среды	Зачтено
		В отчете не продемонстрировано знание подходов к мониторингу и охраны природной среды	Незачтено
<b>ПК-4</b>	Знание правил подготовки научно-исследовательских проектов и отчетов Владение современными	– корректная постановка целей сбора материала, – осмысление проявленных закономерностей, подкрепленное	Отлично

	методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации.	теоретическим и фактическим материалом, – осмысленность, логичность и аргументированность изложения материала, – точность и корректность применения терминов и понятий, – статистическая обработка данных проведена без ошибок	
		– корректная постановка целей сбора материала, – осмысление проявленных закономерностей, подкрепленное фактическим материалом, с возможными ошибками в использовании теоретических положений, – осмысленность, логичность и аргументированность изложения материала, – точность и корректность применения терминов и понятий, – статистическая обработка данных проведена без ошибок	Хорошо
		– ошибки в постановке целей сбора материала, – осмысление проявленных закономерностей, подкрепленное фактическим материалом, с возможными ошибками в использовании теоретических положений, – понимание и изложение	Удовлетворительно

		<p>основных причинно-следственных связей,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осмысленность,</li> <li>логичность и аргументированность изложения материала,</li> <li>– точность и корректность применения терминов и понятий,</li> <li>– статистическая обработка данных проведена с незначительными ошибками</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ошибки в постановке целей сбора материала,</li> <li>– проблемы в осмыслении проявленных закономерностей,</li> <li>– некорректность выбранных методов анализа факторов среды и их интерпретации,</li> <li>– проблемы в понимании и изложении основных причинно-следственных связей,</li> <li>– недостаточная осмысленность, логичность и аргументированность изложения материала,</li> <li>– неточности в применении терминов и понятий,</li> <li>– статистическая обработка данных проведена с ошибками</li> </ul>	неудовлетворительно
<b>ПК-8</b>	Умение использовать средства поиска информации Умение применять современные пакеты компьютерных программ и создавать базы данных.	В отчете продемонстрировано полное и свободное владение средствами поиска информации и современных пакетами программ для решения профессиональных задач	Отлично
		В отчете продемонстрировано неполное и недостаточно свободное средствами	Хорошо

		поиска информации и современных пакетами программ для решения профессиональных задач	
		В отчете продемонстрировано ограниченное (в частности русскоязычной часть пространства) владение средствами поиска информации и современных пакетами программ для решения профессиональных задач	удовлетворительно
		В отчете не продемонстрировано какое-либо владение средствами поиска информации и современных пакетами программ для решения профессиональных задач	неудовлетворительно

### ***Требования к отчету по практике***

Отчет о практике должен содержать:

- Титульный лист,
- Лист оглавления,
- Введение,
- Цели и задачи,
- Материалы и методы,
- Результаты и обсуждение,
- Выводы,
- Список использованной литературы,
- Приложения (например фотографии или рисунки анатомических срезов, смонтированные гербарные листы, оригиналы бланков геоботанических описаний).

Титульный лист отчета представлен в приложении 1.

1. Тема исследовательской работы в рамках Производственной практики (научно-исследовательская работа) реализуется на базе кафедры общей биологии и экологии или лаборатории(й) научно-исследовательских институтов СО РАН. Общее руководство практикой осуществляют назначенные в соответствии с Учебным планом преподаватель(и) кафедры и — при прохождении практики на базе НИИ — сотрудник(и) лаборатории, как правило, имеющий ученую степень в области профиля. Тема НИР утверждается на кафедре общей биологии и экологии.

2. По итогам Производственной практики обучающийся готовит отчет в соответствии с действующим ГОСТ "Отчет о научно-исследовательской работе" (7.32-2017), в котором должны быть отражены цели и задачи исследования, обоснование необходимости с элементами литературного обзора, методы и материалы исследования, полученные результаты и их обсуждение.

3. Подготовленный отчет рассматривается непосредственным руководителем практики в организации и вместе с отзывом руководителя представляется на кафедру для защиты.

4. По итогам защиты отчета на расширенном заседании кафедры и с учетом отзыва (с предлагаемой оценкой) на него научного руководителя в организации выставляется оценка "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Зачет не принимается при отсутствии отчета, отзыва научного руководителя, а также при значительных нарушениях, перечисленных в данном разделе.

***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки***

Защита отчета по Производственной практике проводится на расширенном заседании кафедры общей биологии и экологии.



**Образец титульного листа отчета по практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный  
университет, НГУ)

Факультет естественных наук

Кафедра общей биологии и экологии

Отчёт о **Производственной практике, научно-исследовательская работа**

**Тема отчета**

Выполнил:  
Студент 1 курса ФЕН, группы 17405  
Иванова М.И.  
Руководитель:  
к.б.н. Иванов И.И.,

**Новосибирск 2019**



**Форма индивидуального задания на практику**

Индивидуальное задание студенту ... группы ФЕН НГУ \_\_\_\_\_ на прохождение Производственной практики, научно-исследовательская работа, на базе [полное наименование профильной организации] в соответствии с действующим договором между федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) и [полное наименование профильной организации] от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочий график проведения практики**

№	День	Содержание	Планируемые результаты
1	07.06.2020	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с целями и задачами практики	Освоение техники безопасности при прохождении практики Конкретизация целей и задач практики, получение представления об условиях ее прохождения
2	08.06.2020		
3	И т.д.		
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Руководитель практики от НГУ \_\_\_\_\_ Фамилия И.О., доцент кафедры ...  
(подпись)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ Фамилия И.О., в.н.с. лаборатории  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
(подпись)

Инструктаж обучающегося по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка проведен «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)  
МП