

Кемеровский государственный университет  
*Институт биологии, экологии и природных ресурсов*



**Программа  
профильной практики**

Направление подготовки  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы  
*«Физиология»*

Уровень профессионального образования  
Высшее образование – Бакалавриат

Форма обучения  
*Очная*

*Кемерово 2019*

*Рабочая программа дисциплины утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы «06.03.01 Биология» (на 2016 год набора) (протокол НМС КемГУ № 6 от 03 апреля 2019 г.*

Рабочая программа дисциплины рекомендована Ученым советом института биологии, экологии и природных ресурсов  
(протокол Ученого совета института № 7 от 25.02.2019)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования  
(протокол заседания кафедры № 7 от 11.02.2019)

Составитель РП дисциплины: Филиппова Александра Владимировна, к.б.н., доцент каф. экологии и природопользования

## ЦЕЛИ ПРОФИЛЬНОЙ ПРАКТИКИ:

1. проведение обучающимися научных исследований в соответствии с темами курсовых работ в условиях деятельности научно – исследовательских и производственных коллективов;
2. закрепление теоретических знаний и овладение методами изучения флоры и растительности;
3. приобщение студента к социальной среде учреждения с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

1. формирование навыков работы с методической литературой;
2. овладение методиками лабораторных и/или полевых исследований;
3. сбор фактического материала по проблеме;
4. знакомство с направлениями научных исследований исследовательского коллектива базы практики.

### 1. Тип практики

Профильная практика.

### 2. Способы проведения практики

Стационарная;

Выездная;

Выездная (полевая).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении профильной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

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

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> принципы научной организации труда; <b>Уметь:</b> ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач.
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	<b>Уметь:</b> соблюдать основные требованиями информационной безопасности.

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<b>Знать:</b> основные лабораторные и/или полевые методы исследования; <b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.
ПК-2	способностью 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	<b>Знать:</b> требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; <b>Уметь:</b> работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам.

#### 4. Место профильной практики в структуре ООП 06.03.01 Биология

Профильная практика в учебном плане находится в Блоке «Практики» и проходит в 4 семестре 2 курса.

Профильная практика расширяет и углубляет теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как «Математические методы в биологии», «Информатика и современные информационные технологии», «Науки о Земле», «Экология и рациональное природопользование», «Ботаника», «Основы научных исследований и онтогенез растений», «Экология растений». В ходе прохождения профильной практики у студентов формируется умения, необходимые для профессиональной деятельности, связанной с растительными объектами.

Прохождение данной практики необходимо для последующих теоретических и практических дисциплин и практик: «Частная генетика и селекция», «Избранные главы физиологии растений», «Покрытосеменные растения», «Фитогеография», «Дендрология с основами озеленения», «Большой практикум», а также для выполнения курсовой работы.

#### 5. Объем профильной практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.).

Продолжительность практики – 2 недели (108 час.).

Вид учебной работы	Всего часов	
	Для очной формы обучения	
Общая трудоемкость дисциплины	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	22	
В том числе:		
контактная работа в период прохождения практики (КРпр)	20	
консультация перед экзаменом (КРЭ)		
контактная работа в период государственной итоговой аттестации (КРгиа)		
Аудиторная работа (всего)		
В том числе:		
Практические занятия	2	
Самостоятельная работа:	86	
Вид промежуточной аттестации - зачёт		

## 6. Содержание профильной практики

### Этап 1. Подготовительный (организационное собрание)

Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением [«О порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета»](#), содержанием программы профильной практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации. Знакомство с направлениями научных исследований коллектива базы практики. Составление индивидуальных заданий.

### Этап 2. Проведение исследований

Изучение методической литературы.

Освоение методики проведения исследования по теме курсовой работы и сбор фактического материала с занесением в рабочие журналы. Составление и оформление отчета.

### Этап 3. Заключительный

Представление студентами письменных отчетов по выполнению индивидуальных заданий. Обсуждение отчетов, замечаний по проведению и предложений по совершенствованию профильной практики. Аттестация студентов.

## 7. Формы отчетности по профильной практике

В конце профильной практики студент должен представить руководителю рабочий журнал и письменный отчет. Руководитель проводит собеседование,

проверяет и подписывает рабочий журнал и отчет по практике, составляет отзыв, принимает решение об оценке.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профильной практике**

### **8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1	<b>Подготовительный</b>	ОК-7	Контрольные вопросы
2	<b>Проведение исследований</b>	ОПК-1, ОПК-6	Индивидуальные задания
3	<b>Заключительный</b>	ПК-2	Контрольные вопросы, письменный отчет по выполнению индивидуального задания

### **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

#### **8.2.1. Дифференцированный зачёт**

##### **1. типовые задания**

Контрольные вопросы

Письменный отчет по выполнению индивидуального задания

##### **2. критерии оценивания компетенций (результатов)**

- правильность ответов на вопросы;
- полнота выполнения индивидуального задания;
- соблюдение требований к оформлению отчета;

##### **3. описание шкалы оценивания**

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся полностью выполнил индивидуальное задание, представил правильно оформленный отчет, получил положительную характеристику от руководителя базы практики, правильно ответил на контрольные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся полностью выполнил индивидуальное задание, допустил неточности в оформлении отчета, правильно ответил на большую часть контрольных вопросов, получил положительный отзыв от руководителя базы практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил более половины индивидуального задания, представил неправильно оформленный отчет, не смог ответить на половину вопросов, получил положительный отзыв с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил менее половины индивидуального задания, не представил отчет, не смог ответить на вопросы, получил отрицательный отзыв от руководителя практики.

#### **8.2.2. Наименование оценочного средства**

##### **1) Контрольные вопросы**

##### **а) Типовые вопросы**

1. Какие средства индивидуальной защиты нужно использовать при выезде на практику в полевых условиях?

2. Какие правила техники безопасности соблюдали при работе в лабораториях?
3. Какие правила информационной безопасности необходимо соблюдать при работе с источниками из ресурсов Интернет?
4. Какие методики использовали при проведении исследований?
5. В каких источниках описаны использованные методики?
6. Какие растительные объекты являлись объектами исследований?
7. Что такое выборка и повторность измерений?
8. В каких единицах измеряются параметры, используемые при проведении исследований?
9. Какие приборы использовали при проведении исследований?
10. Какие правила техники безопасности соблюдали при работе с приборами?
11. Какие правила техники безопасности соблюдали при работе с химическими реактивами?
12. Какие правила техники безопасности соблюдали при работе с компьютером?
13. Что служило материалом для исследований?
14. Каким образом фиксировали и обрабатывали биологический материал?
15. Какая площадь была обследована в ходе флористических и экологических исследований?
16. Каким образом регистрировали географические координаты?
17. Какие данные заносили на гербарную этикетку?
18. Сколько собрано гербарных листов?

**б) критерии оценивания компетенций (результатов)**

- правильность ответа

**в) описание шкалы оценивания**

1. отлично – нет ошибок в ответе
2. хорошо – допущены ошибки в ответах, исправленные с помощью наводящих вопросов
3. удовлетворительно – допущены ошибки в половине ответов
4. неудовлетворительно – допущены ошибки в большей части ответов

**2) Индивидуальное задание (Приложение)**

**а) выполнение индивидуального задания проверяется по письменному отчету (Приложение).**

**б) критерии оценивания компетенций (результатов)**

- % выполнения индивидуального задания

- соблюдение требований к оформлению отчета

**в) описание шкалы оценивания**

1. отлично – индивидуальное задание выполнено полностью, нет ошибок в оформлении отчета
2. хорошо – индивидуальное задание выполнено полностью, есть ошибки в оформлении отчета
3. удовлетворительно – выполнено более половины индивидуального задания, отчет оформлен неверно.
4. неудовлетворительно – выполнено менее половины индивидуального задания, отчет не представлен.

**8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Форма промежуточного контроля по дисциплине (зачет с оценкой) включает в себя выполнение видов текущего контроля по разделам :

№№ п./п.	Раздел	Баллы
1	Контрольные вопросы	20
2	Индивидуальные задания	50
3	Отчет	30
	Итого:	100

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквиваленты осуществляется следующим образом:

Общий балл	Оценка	Буквенный эквивалент
86-100	5	отлично
66-85	4	хорошо
57-65	3	удовлетворительно
0-50	2	неудовлетворительно

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится руководителем практики в форме собеседования по контрольным вопросам, а также путем анализа полноты выполнения индивидуального задания и правильности оформления отчета с учетом отзыва руководителя базы практики.

Контрольные вопросы разделены на 2 блока. 1 блок посвящен требованиям техники безопасности при работе в полевых и лабораторных условиях, при работе с приборами, используемыми при сборе фактического материала. 2 блок посвящен освоенным методикам.

Отчет составляется в письменном виде (в соответствии с Приложением) и хранится на кафедре. Оценка объема и характеристики данных проводится на основании анализа рабочих журналов, которые ведутся в течение всей практики, представляются на семинаре и сдаются научному руководителю. К отчету прилагаются индивидуальное задание и отзыв руководителя практики.

Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций - приложение 1.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения профильной практики**

а) основная литература:

Филиппова, А. В. Основы научных исследований: учебное пособие / А. В. Филиппова. - Кемерово, 2012. - 75 с.

б) дополнительная литература:

Методические рекомендации по выполнению и оформлению дипломных, курсовых работ и квалификационных выпускных работ и отчетов по практикам / Сост.: С. В. Блинова, Г. В. Ефремова, Л. Н. Ковригина. - Кемерово, 2013. - 27 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Библиотека нормативных документов (ГОСТы) URL: <http://normativinfo.com/> (дата обращения: 1.09.2014).
2. Администрация Кемеровской области URL: <http://www.ako.ru/default.asp> (дата обращения: 1.09.2014).
3. Биологический словарь он-лайн URL: <http://bioword.narod.ru> (дата обращения: 1.09.2014).
4. Кемеровский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды URL: <http://meteo-kuzbass.ru/> (дата обращения: 1.09.2014).
5. Научная электронная библиотека URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 1.09.2014).
6. Определитель растений on-line. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. URL: <http://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 1.09.2014).
7. Сайт Департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области URL: <http://kuzbasseco.ru/> (дата обращения: 1.09.2014).
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 1.09.2014).

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

Использование сети «Интернет» при составлении методики проведения исследований, текстовых редакторов - при составлении отчета.

Пакеты лицензионных или свободно распространяемых прикладных программ: ScopePhoto, Листомер, Gimp, Open Office.org 3.1. и др.

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

Во время прохождения практики студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, статистические программы), которые находятся в соответствующей организации – базы практики, оборудование и помещения баз практик.

Минимальный необходимый для реализации профильной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

##### **Оборудование**

Весы: аналитические электронные весы, медицинские.

Вытяжной шкаф.

Сушильный шкаф.

Аквадистиллятор.

Иономер универсальный ЭВ-74.

Компьютер.

Микроскопы (об. 8, 40, ок. 15).

Видео – окуляр для микроскопов Микромед – Digital Camera for Microscope DCM 300.

Холодильники для хранения почвенных, микробиологических и растительных проб.

Термометр водяной.

Термостат.  
 Центрифуга.  
 Электрические плитки.  
 Почвенные встряхиватели.  
 Почвенные буры.  
 Микробиологический бокс.  
 Спиртовки.  
 Гербарные прессы и репшнуры для их затягивания.  
 GPS – навигаторы.  
 Дозиметр-радиометры РКСБ-104  
 Термогигрографы / портативные метеостанции  
 Сеточки Раменского.  
 Высотомеры.  
 Угломеры.  
 Инвентарь для обработки почвы и ухода за растениями (лопаты, тяпки, вёдра и т.д.).  
 Средства индивидуальной защиты (перчатки разных видов, очки, халат, медицинские маски).

**Химическая посуда и необходимый рабочий материал**

Оборудование для изготовления постоянных микропрепаратов (предметные и покровные стекла, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, лезвия, марлевые салфетки, спиртовки, фильтровальная бумага).

Химическая посуда (колбы, стаканы, чашки Петри).

Медицинские шприцы (5, 10 мл.).

Бумага для изготовления гербария и измерений (калька, чертёжная, миллиметровая).

**Химические реактивы**

Дистиллированная вода для приготовления реактивов.

Этиловый спирт для приготовления растительных и почвенных вытяжек, приготовления реактивов, заправки спиртовок, фиксации растительного материал, озоления.

Химические реактивы — в соответствии с перечнем препаратов, необходимых для работы по соответствующим методикам и изготовления микропрепаратов (кислоты, щелочи, соли, глицерин, желатин, флороглюцин).

**12. Иные сведения и материалы**

**12. 1. Место и время проведения профильной практики**

Стационарная профильная практика проходит на базе лабораторий кафедры ботаники КемГУ, выездная — в научно-исследовательских институтах, ботанических садах и других учреждениях. Практика в сторонних организациях осуществляется на основе договоров. Выездная полевая практика предусмотрена для флористических, экологических, селекционных исследований, проводится в составе выездных отрядов, формируемых на биологическом факультете КемГУ.

Базы проведения профильных практик	Документ, на основе которого проводится практика на соответствующей базе
Институт экологии человека СО РАН (г. Кемерово), отдел Кузбасский ботанический сад	Договор на проведение практик студентов

Институт цитологии и генетики СО РАН (г. Новосибирск),	Соглашение о сотрудничестве в области научно-практической и образовательной деятельности
МП «Кемеровский ботанический сад» (г. Кемерово)	Соглашение о партнерстве

## 12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено проведение стационарной профильной практики на базе лабораторий университета и адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. Для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, освоение методик изучения макрообъектов. Для лиц с нарушением слуха задания предоставляются в письменной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусматривается работа с коллекционным материалом кафедры ботаники. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения заданий. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего.

## 12.3. Методические указания для обучающихся по освоению программы практики

Вид деятельности студентов	Организация деятельности студента
Работа с методической литературой	Необходимо проработать и законспектировать литературу (в том числе источники сети Интернет), в которой описываются использованные в работе методики исследований. На каждый источник необходимо составить библиографическое описание, включив его в отчет по практике.
Сбор фактического материала	За период профильной практики нужно освоить методики сбора фактического материала по теме исследования в соответствии с индивидуальным заданием. При этом необходимо разобраться в принципах, на которых основаны методики. Данные наблюдений и экспериментов обязательно заносятся в рабочие журналы.  Рабочие журналы оформляются в тетрадях в клетку объемом 24- 48 листов, на скрепке, в плотной обложке. На обложке журнала указывается тема, исполнитель, научный руководитель, сроки проведения исследований. Обязательно составляется список условных обозначений, которые применяются в записях. Записи должны вестись четко, аккуратно, с указанием дат, единиц измерения. При проведении полевых исследований записи можно вести сначала в полевых блокнотах, откуда данные переносятся в рабочий

	журнал.
Составление отчета	<p>Письменный отчет представляет собой отчет по выполнению индивидуального задания, в нем указываются место похождения практики, сроки и место ее прохождения, объект исследования, место сбора материала, перечень освоенных методик с указанием авторов, характеризуется объем полученных данных, составляется список проработанных источников, характеризуются проблемы, с которым студент столкнулся во время практики. Руководитель практики заверяет отчет и составляет отзыв (Приложение).</p> <p>Во время итогового семинара студент отвечает на контрольные вопросы.</p>

Кемеровский государственный университет  
*Институт биологии, экологии и природных ресурсов*

**Иванов Иван Иванович**

ОТЧЕТ  
по профильной практике

Отчет утвержден

«\_\_» \_\_\_\_\_

с оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель практики:  
доцент каф. экологии и  
природопользования, к. б. н., доцент  
\_\_\_\_\_ Иванов И. И.

**Кемерово 201\_**

Место прохождение практики:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки прохождение практики:  
\_\_\_\_\_

Объекты исследования:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Место проведения исследования:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Материалы исследования:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Методики исследования:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(названия и авторы освоенных методик со ссылками на источники).  
Объем и характеристика полученных данных:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

(число проведенных опытов, сборов, наблюдений, измерений, определенные характеристики и параметры, повторность измерений или подсчетов).

Объем проработанной литературы: \_\_\_\_\_

---

---

(число проанализированных источников).

Заключение \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

(о необходимости обработки результатов и проведении дополнительных исследований, достаточности полученных данных для написания курсовой работы).

Предложения по совершенствованию практики: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

При оформлении отчета по практике все пояснения в скобках необходимо убрать.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ****Цель****практики:**


---



---



---

**Задачи****практики:**


---



---



---



---



---

**Объекты****исследований:**


---



---



---

**Материалы для исследований**


---



---



---

**Место проведения исследований**


---



---



---

**Определяемые параметры**


---



---



---

**Календарный план практики**

№	Содержание задания	Сроки выполнения	Отчетный материал
1	Организационное собрание		
2	Проработка методической литературы		Конспекты, библиографические описания
3	Освоение методики и сбор фактического материала		Рабочий журнал
4	Подготовка отчета		Письменный отчет
5	Отчет		Утвержденный отчет

**Руководитель практики** \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ  
руководителя практики**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
студент(ка) (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
проходил(а) практику в \_\_\_\_\_

За время прохождения практики студент выполнил(а) \_\_\_\_\_%  
индивидуального задания, представил(а) следующие отчетные документы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оформление рабочего журнала и отчета на \_\_\_\_\_% соответствует  
предъявляемым требованиям.

При прохождении практики студент(ка) проявил  
(а) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(отношение к делу; соблюдение правил ведения документации, правил информационной безопасности, формирование умений и навыков)

Предложения по оценке \_\_\_\_\_.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Фамилия, И.О.