

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.Г. Елина

2016 г.



**Программа производственной практики  
Преддипломная практика**

Направление подготовки  
06.03.01 Биология

Профиль подготовки  
Устойчивое развитие экосистем

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Саратов  
2016

### **1. Цели преддипломной практики.**

Целью практики является овладение методами и приемами научно-исследовательской работы, обработка фактического материала, собранного во время преддипломной практики для написания выпускной квалификационной работы.

### **2. Тип (форма) преддипломной практики и способ ее проведения.**

Преддипломная практика проводится на базе кафедры ботаники и экологии, в Гербарии, химической лаборатории. Типы преддипломной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения преддипломной практики: стационарная; выездная; выездная (полевая).

### **3. Место преддипломной практики в структуре ООП бакалавриата.**

Блок Б2.П.2, практика проводится на четвертом курсе в 7 семестре. Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных в результате освоения дисциплин «Ботаника», «Математические методы в биологии», «Большой практикум», специальных курсов и курсов по выбору профиля «Устойчивое развитие экосистем», а также на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате прохождения специальной практики.

Требования к входным знаниям: владеть методами статистической обработки данных, основными принципами визуализации и обработки первичной информации.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики**

В результате прохождения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, СК-1, СК-2.

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- 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 (ПК-2);
- способность проводить оценку степени структурной и функциональной устойчивости биоценозов, прогнозировать направление их изменений и способность к восстановлению (СК-1);
- готовность проводить самостоятельно комплексные оценки состояния региональных экосистем, разрабатывать рекомендации по их сохранению (СК-2).

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы обработки данных полевых исследований в области ботаники и экологии.

#### **Уметь:**

- применять полученные теоретические знания по ботанике и экологии на практике;
- пользоваться современными методами обработки экспериментальных данных;
- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских, лабораторных работ.

#### **Владеть:**

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; методами обработки и представления научных данных.

## 5. Структура и содержание преддипломной практики.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Продолжительность практики 10 недель.

### 5.1. Структура преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)*	Формы текущего контроля
1	Вводная часть	4	беседа
2	Обработка экспериментального материала	200	оформление дневника практики
3	Визуализация данных	50	оформление дневника практики
4	Оформление результатов исследования	70	Письменный отчет и устный доклад
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>Зачет</b>
<b>Итого</b>			<b>324 ч.</b>

### 5.2. Содержание преддипломной практики

**Вводная часть:** Обзор методов обработки данных по теме практики. Знакомство с правилами составления отчетной документации. Инструктаж по технике безопасности. Тематика лабораторных работ определяется научным руководителем отдельно для каждого студента в соответствии с темой НИР, в рамках которой будет выполняться его выпускная квалификационная работа.

#### **Обработка экспериментального материала:**

В ходе практики студенты профиля Устойчивое развитие экосистем, специализирующиеся на кафедре ботаники и экологии, осуществляют обработку экспериментального материала по одному из следующих разделов (в зависимости от специфики темы выпускной квалификационной работы):

1. Характеристика различных типов растительности.
  - 1.1. Описание лесной, луговой, степной, водной, сорной и др. типов растительности.
  - 1.2. Характеристика почв под изученными сообществами.
  - 1.3. Геоботаническое и гидроботаническое профилирование.
  - 1.4. Изучение смен растительных сообществ во времени.
2. Жизнеспособность семян и семенные банки в разных типах экосистем.
  - 2.1. Фитоценотическое описание конкретных растительных сообществ.
  - 2.2. Исследование банка семян в почвах лесных и степных фитоценозов.
  - 2.3. Лабораторное проращивание семян.
  - 2.4. Определение видовой принадлежности всходов.
  - 2.5. Классификация семенных банков по происхождению.
3. Антропогенная трансформация экосистем.
  - 3.1. Изучение растительных сообществ разных стадий сукцессий.
  - 3.2. Составление пространственно-временных рядов растительности.
  - 3.3. Выявление абиотических и биотических факторов трансформации сообществ.
  - 3.4. Изучение закономерностей сопряженных изменений компонентов биогеоценозов.
4. Детальная характеристика отдельных компонентов экосистем.

- 4.1. Оценка жизненного состояния древостоев.
- 4.2. Исследование структуры ценопопуляций растений.
- 4.3. Изучение морфологических признаков, химических и физических свойств

почв.

5. Экологическая оценка объектов и территорий.
  - 5.1. Экологическое состояние водных объектов.
  - 5.2. Биоценотический потенциал территорий.
  - 5.3. Рекреационный потенциал территорий.

6. Флористические исследования.

- 6.1. Изучение флоры определенного объекта или территории.
- 6.2. Работа с коллекциями Гербария SARAT.

#### **Оформление отчета по практике.**

Студент-практикант должен представить научному руководителю дневник и письменный отчет о выполненной работе.

В итоговом отчете студент-практикант указывает цели и задачи преддипломной практики, сроки и место практики, основной объем проведенных работ.

#### **Формы проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится в форме практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика является стационарной. Руководство работой в период прохождения преддипломной практики осуществляется сотрудниками кафедры ботаники и экологии. В период прохождения практики студент должен обработать весь необходимый материал в соответствии с заданием на преддипломную практику, которое выдается в начале практики каждому студенту его научным руководителем.

#### **Место и время проведения преддипломной практики**

Практика проводится на четвертом курсе в 7 семестре на базе кафедры.

#### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).**

По итогам практики студент предоставляет своему научному руководителю на проверку рабочий дневник, в котором содержатся данные о всех сделанных за период практики наблюдениях, измерениях, расчетах, и письменный отчет. Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме устного доклада студента на заседании выпускающей кафедры. На основании качества выполненной работы, отзыва руководителя, представленной студентом документации (дневник, отчет) и итогов устного отчета по практике на заседании кафедры решается вопрос о зачете по преддипломной практике. Отчет сдается на кафедру в письменном виде и содержит следующие основные части: титульный лист, текст отчета за практику и заключение научного руководителя.

#### **6. Образовательные технологии, используемые на преддипломной практике.**

За период прохождения практики студент профиля «Устойчивое развитие экосистем» осуществляет научно-исследовательскую работу по теме его курсовой и выпускной квалификационной работ. Цели и задачи НИР определяются в процессе беседы совместно с научным руководителем. Составляется план выполнения работ и обозначаются основные направления научной деятельности студента методом постановки проблемных задач.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

##### **для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

#### **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.**

На самостоятельное изучение студентов в рамках преддипломной практики выносятся вопросы по основным способам обработки и визуализации экспериментальных данных.

## 8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС.

Таблица 1.2. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
7			50	25		25	20	100

7 семестр

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### Практические занятия

Обработка материала - от 0 до 50 баллов.

#### Самостоятельная работа

Освоение теоретических основ, необходимых для прохождения практики, анализ литературных источников и освоение методики обработки материала – от 0 до 25 баллов

#### Другие виды учебной деятельности

Оформление результатов практики – от 0 до 25 баллов

#### Промежуточная аттестация

**16-20 баллов** – ответ на «отлично»

**11-15 баллов** – ответ на «хорошо»

**6-10 баллов** – ответ на «удовлетворительно»

**0-5 баллов** – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за шестой семестр по преддипломной практике составляет 100 баллов.

Таблица 2.2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по преддипломной практике в оценку (зачет):

50 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 50 баллов	«не зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Студентам, проходящим практику, предоставляются методическая документация, необходимые определители и учебники из кафедральных и университетской библиотек, методичка по правилам оформления курсовых и выпускных квалификационных работ.

Список основной и дополнительной литературы составляется научным руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от общей направленности исследования и специфики изучаемых вопросов. В программе приводятся лишь основные литературные источники по методике проведения экологических исследований.

#### а) основная литература:

1. Ботанико-экологический практикум: методы сбора и анализа данных [Электронный ресурс] / Т. Н. Давиденко [и др.]. - Саратов : ИЦ «Наука», 2011. - 61 с. - Б. ц. - [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/856.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/856.pdf)

#### б) справочная литература:

1. Болдырев В.А., Пискунов В.В. Полевые исследования морфологических признаков почв: Учеб. пособие для студентов биол. и геогр. фак. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2001. 42 с.
2. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2003.
3. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999.
4. Гребенюк С.И., Невский С.А. Практикум по химическому анализу почв: учебно-методич. пособие для студентов биол. и геогр. факультетов. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2002. 40 с.
5. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 184 с.

6. Петров В.В. Банк семян в почвах лесных фитоценозов европейской части СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. 176 с.
7. Полевая практика по экологической ботанике: Учебное пособие / под ред. проф. А. О. Тарасова. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1981. 90 с.
8. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. – 463 с.

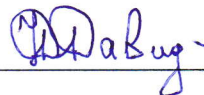
#### 10. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Материально-техническое обеспечение: полевое и лабораторное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы. В зависимости от тематики исследований, перечень средств обучения подбирается для студента его научным руководителем в индивидуальном порядке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Автор:

Доцент кафедры ботаники и экологии, к.б.н.



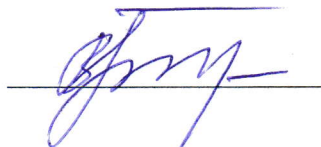
О.Н.Давиденко

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии биологического факультета СГУ от 11 июня 2015 года, протокол № 13.

Программа актуализирована в 2016 году (одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии биологического факультета СГУ от 15 июня 2016 года, протокол № 13).

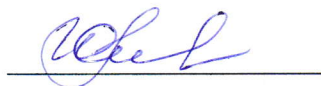
Подписи:

Зав. кафедрой ботаники и экологии  
д.б.н., проф.



В.А. Болдырев

Декан факультета,  
д.б.н., профессор



Г.В. Шляхтин