

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Ю.Рубцова
(подпись, расшифровка подписи)
«16» июля 2020г.



Рабочая программа
Б2.В.03 (У) Учебной практики

Тип практики
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

направленность
Общая биология

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Срок освоения ОПОП
4 года

РПП адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2020

При разработке рабочей программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 944 «07» августа 2014 г.

2. Рабочий учебный план профиля подготовки «Общая биология», утвержденный проректором по учебной работе «16» июня 2020 г.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.03 (У) утверждена на заседании кафедры биологии и химии от 26 февраля 2020 г., протокол № 8.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.03 (У) одобрена ученым советом Института естественных наук и техносферной безопасности от 19 мая 2020 г., протокол № 4.

Председатель ученого совета ИЕНиТБ _____ А.С. Багдасарян



Разработчики:
доцент кафедры
экологии, биологии
и природных ресурсов



Е.Ю. Родина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела практик и связей
с работодателями Департамента
высшего образования



Н.Б. Захарова

1 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) – закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплины «Ботаника (систематика)».

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП УНИВЕРСИТЕТА

Учебная практика входит в перечень практик, предусмотренных в Блоке 2, раздел **Практики** по ФГОС ВО направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология».

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Место практики в учебном плане – Б2.В.03 (У), 2 курс, четвертый семестр.

Учебная практика – обязательна и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2.1 Перечень предшествующих дисциплин необходимых для проведения производственной практики

Для проведения данной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.13	Неорганическая химия	1,2
2	Б1.Б.12	Ботаника (анатомия и морфология)	1,2
3	Б1.Б.18	Ботаника (систематика)	3,4
4	Б1.Б.11	Зоология беспозвоночных	1,2
5	Б1.Б.19	Зоология позвоночных	3,4
6	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	2
7	Б1.Б.16	Общая биология	3
8	Б1.Б.26	География	1
9	Б1.Б.09	Цитология	1
10	Б1.Б.21	Метеорология и климатология	3
11	Б1.В.02	Физиология растений	4
12	Б1.В.05	Гидробиология	4
13	Б1.Б.15	Гистология	2
14	Б1.В.ДВ.03.02	Фации южного Сахалина	3
15	Б2.В.01(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2
16	Б2.В.02(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2

Для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) студент должен

знать:

– морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;

- жизненные формы растений;
- систематические группы растений;
- основные методы сушки и гербаризации растений;
- бинарные названия определяемых растений на латинском языке.

уметь:

- работать с определителями растений;
- обрабатывать собранный растительный материал;
- проводить учет видового состава: составлять список видов растений на площадке);
- составлять аннотированные списки растений;
- определять представителей изучаемых видов на гербарных образцах;
- оформлять таблицы для описания растительности, бланки документации для описания фитоценозов;
- описывать морфологию растений;
- узнавать представителей семейства по внешнему виду;
- определять морфологические признаки в строении представителей семейств;
- рационально использовать растения.

владеть

- основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- методами морфологического описания и определения растений.

2.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.29	Практикум по зоологии	6
2	Б1.Б.30	Практикум по ботанике	5
3	Б1.В.06	Экология и рациональное природопользование	5
4	Б2.В.04 (У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	4
4	Б2.В.05 (У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по экологии))	6
5	Б2.В.06(П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6
6	Б2.В.07(П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7
7	Б2.В.08(Пд)	Производственная (Преддипломная практика)	8

Знания, умения и навыки, освоенные при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», необходимы выпускникам для прохождения производственной практики в учреждениях, деятельность которых связана с научно-исследовательскими работами, проведением экспериментов, фиксации их результатов, мониторинга качества, анализа погрешностей и ошибок в области биологических наук и биологического производства.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

№ п/п	Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики	компетенции
1	<p>1)закрепить и углубить знания по систематике растений;</p> <p>2)формировать знания об основных видах флоры района практики;</p> <p>3) познакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе проведения практики;</p> <p>4) изучить набор фитоценозов района практики и их основные показатели: флористический состав, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность;</p> <p>5) изучить закономерности распределения растительных сообществ, взаимосвязи между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимость между различными компонентами биогеоценоза</p>	<p>знать: уровни организации и свойства растений; роль видов растений в биосфере и их значение для человека; видовой состав растений;</p> <p>уметь: определять виды растений; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач; давать общую характеристику разнообразия растений в соответствии с целями и задачами данного курса;</p> <p>владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных видов растений и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований; знаниями об основах экологии растений</p>	ОПК-6, ОПК-3
2	<p>6) изучить методы проведения полевых геоботанических исследований;</p> <p>7) вести фенологические наблюдения в природе;</p> <p>8)формировать умения отличать основные типы растительного покрова, грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах</p>	<p>знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной ботанике; теоретические основы использования современных методов биологии и химии;</p> <p>уметь: применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований в области систематики и экологии растений;</p> <p>владеть: основными методами исследования, применяемыми при изучении систематики растительных объектов разных видов</p>	ПК-1, ПК-2
3	<p>5)формирование умений грамотно характеризовать виды растений в описаниях, зарисовках и других материалах</p> <p>6)формирование навыков проведения самостоятельных исследований в полевых</p>	<p>моделирования, теоретического и экспериментального исследования, используемые при изучении систематики и экологии растений; методы исследования и обработки разных видов растений;</p> <p>уметь: обрабатывать полученные результаты в соответствии с</p>	ОПК-3, ОПК-6, ПК-2

	условиях	целями и задачами экспериментальных исследований с использованием компьютерных технологий; проводить целенаправленное изучение методов научного анализа и моделирования для их использования в профессиональной деятельности; применять на практике методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования владеть: навыками самостоятельного планирования научных исследований в области систематики и экологии растений; навыками качественной обработки и представления полученных результатов; навыками оказания помощи и поддержки при выполнении лабораторных и экспериментальных работ с учетом правил техники безопасности	
--	----------	---	--

Руководство практикой: для руководства учебной практикой (практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) назначается руководитель практики из профессорско-преподавательского состава кафедры.

Организация проведения практики: направление на практику оформляется приказом по ИЕНиТБ СахГУ с указанием типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц профессорско-преподавательского состава кафедры экологии, биологии и природных ресурсов.

Структура практики включает 3 этапа:

- 1) вводный – подготовительный этап;
- 2) основной – исследовательский этап;
- 3) заключительный – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка отчета.

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности, устанавливается содержание, объем, качество и требования к выполнению заданий практики.

На втором этапе выполняются задания практики.

На третьем этапе проводится обработка и систематизация фактического и научно-методического материала, подготовка презентации, написание отчета по практике.

Учебная практика Б2.В.03(У) – (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике (систематика)) проводится в соответствии со следующим планом-графиком.

Этапы практики

Разделы (этапы)	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость	Формы текущего
-----------------	---	----------------

практики)	в часах			контроля
	Вид деятельности	Контактная работа	СРС	
1	2	3	4	5
1. Вводный (подготовительный) этап	1. Собеседование: 1) инструктаж по технике безопасности во время полевых работ; 2) основные понятия фитоценологии; 3) изучение методов геоботаники 4) требования для получения зачета по результатам практики 2. Получение оборудования для полевых работ	6 ч	1 ч	Оценка знаний правил техники безопасности при выполнении работ в полевых условиях
Всего часов	7	6 ч	1 ч	
2. Основной (исследовательский этап)	Экскурсия 1. Методы флористических исследований	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 2. Методы геоботанических исследований	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 3. Болотный фитоценоз	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 4. Луговая растительность	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 5. Агрофитоценозы и сеgetальная (сорная) растительность	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 6. Урбанофитоценозы	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	1) камеральная обработка полевого материала; 2) оформление материалов экскурсий	12 ч	6 ч	оценка выполнения камеральной обработки материала
Всего часов	72 ч	48 ч	24 ч	
3. Заключительный этап (этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету)	Подготовка к итоговой конференции: монтировка гербариев и коллекций, оформление описания ботанических экскурсий, повторение латинских названий таксономических единиц	12 ч	6 ч	проверка монтировки гербариев, ботанических коллекций, описания экскурсий
	Итоговая конференция по учебной практике	6 ч	2 ч	Зачет
Всего часов	26 ч	18 ч	8 ч	

Всего за период практики	105 ч	72 ч	33 ч	
КонтТО	3 ч			
ИТОГО	108 ч			

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетных единицы, в том числе, контТО – 3 часа, форма контроля – зачет.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении мест учебной и производственной практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в обязательном порядке учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной

программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в институт по своему усмотрению.

При направлении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в организацию (предприятие) для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности проведения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

– весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом прохождения практики проводятся консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Контрольно-измерительные материалы

Студенты обязаны качественно и полностью выполнить программу учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика)) и отразить весь комплекс приобретенных навыков и умений в соответствующих документах:

- дневник учебной практики;
- гербарии, ботанические коллекции;
- оформленные экскурсии практики.

По итогам учебной практики выставляется зачет, при этом учитывается:

- 1) ежедневное присутствие и участие в сборе биологического материала по каждой экскурсии;
- 2) наличие гербариев и ботанических коллекций;
- 3) описание геоботанических экскурсий;
- 4) знание материала по представленным вопросам для подготовки к зачету.

Матрица соответствия заданий на учебной практике и проверяемых компетенций

№ п/п	Задания	Компетенции	Оценочные средства (форма отчетности)
1	Техника безопасности при выполнении работ в полевых условиях	ПК-2	оценка по результатам собеседования
2	Характеристика основных видов флоры района практики	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий и биологического материала
3	Характеристика жизненных форм и экологических групп растений района практики	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	наличие биологического материала
4	Фитоценозы и их основные показатели: флористический состав, структура, обилие, фенологические фазы, жизненность	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий
5	Характеристика закономерностей распределения растительных сообществ, взаимосвязей между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимости между различными компонентами	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий
6	Освоение методов проведения полевых исследований	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий
7	Фенологические наблюдения в природе	ПК-2	наличие биологического материала

8	Умение отличать основные типы растительного покрова, грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах биогеоценоза	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий и биологического материала
9	Организация самостоятельных исследований по геоботанике	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий и биологического материала
10	Описание и зарисовка видов растений	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка описаний экскурсий и биологического материала

6.2 Вопросы и задания к зачету по практике

1. Характеристика растительности районов практики

1. Дать характеристику трех различных фитоценозов по плану:
 - 1) видовой состав;
 - 2) внешний вид или физиономичность фитоценоза
 - 3) ярусность;
 - 4) мозаичность;
 - 5) сезонная изменчивость и аспект;
 - 6) количественные и качественные соотношения между видами;
 - 7) обилие и проективное покрытие вида;
 - 8) жизненность.
2. Подготовить описания 3 различных фитоценозов
3. Доминанты растительности луга
4. Субдоминанты широколиственного леса
5. Второстепенные растения хвойного леса
6. Третьестепенные растения широколиственного леса

2. Индивидуальные задания

1. Лесное сообщество: структура, флористический состав, редкие виды: описание
2. Последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы: влияние рубок, выпаса, сенокосения, осушения болот и т.д.: фотографии, стенд
3. Типы жизненных форм в различных семействах и фитоценозах: фотографии, стенд
4. Представители Мохообразных: гербарий, фотографии, рисунки
5. Папоротникообразные района практики: гербарий, фотографии, рисунки
6. Растения семейства сложноцветных: гербарий, фотографии, рисунки
7. Растения семейства бобовых: гербарий, фотографии, рисунки
8. Растения семейства злаков: гербарий, фотографии, рисунки
9. Водные растения и их сообщества: фотографии, рисунки
10. Влияние экологических факторов на морфолого-анатомическое строение вегетативных органов покрытосеменных растений: фотографии, рисунки
11. Луговые растения флоры и их биологические особенности в связи с экологическими условиями: гербарий, фотографии, рисунки

12. Сорные и рудеральные растения района практики, определение степени засоренности: гербарий, фотографии, рисунки

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в процессе прохождения учебной практики (по ботанике (систематика)).

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля в форме собеседования и промежуточной аттестации в форме представления выполненных заданий практики к зачету. Промежуточная аттестация учебной практики (по ботанике (систематика)) проводится с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
ОПК-3	– владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	знать: систематические группы растений; основные методы сушки и гербаризации растений; бинарные названия определяемых растений на латинском языке; уметь: работать с определителями растений; обрабатывать собранный растительный материал; маркировать гербарий; сушить растения; проводить учет видового состава: составлять список видов растений на площадке); устанавливать ярусность растений; выявлять общее проективное покрытие растений; по результатам экскурсий писать заключение; составлять аннотированные списки растений; определять представителей изучаемых	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый

		<p>видов на гербарных образцах; оформлять таблицы для описания растительности, бланки документации для описания фитоценозов; описывать морфологию растений; узнавать представителей семейства по внешнему виду; определять морфологические признаки в строении представителей семейств; оценивать жизнеспособность растений; охранять редкие и исчезающие виды растений; рационально использовать растения; отличать основные типы растительных сообществ и грамотно описывать их;</p> <p>владеть: основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; методами морфологического описания и определения растений, навыками проведения ботанических экскурсий; приемами сбора, сушки, монтировки систематического гербария, методикой описания и изучения фитоценозов</p>			
ОПК-6	– способность применять современные экспериментальные методы работы с	знать: характеристику методик изучения биологических объектов на всех уровнях			

	биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	организации; современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами для получения коллекционных материалов; владеть: навыком самостоятельного изучения и освоивания современных экспериментальных методов исследований	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
ПК-1	– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: принципы методов исследований и подходы к исследованию биологических объектов; правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов; уметь: корректно объяснять полученные результаты; владеть: основными приемами обработки биологических данных и методами их интерпретации	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
ПК-2	– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую	знать: правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; уметь: применять основные методы обработки биологи-	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый

	<p>информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>ческой информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии;</p> <p>владеть: основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований</p>			
--	---	--	--	--	--

Шкала критериев оценивания

Шкала	Критерии
зачтено	<p>Знает основные статистические подходы к анализу биологических данных, критерии составления достоверных выборок, методы статистического анализа и способы объяснения полученных результатов; умеет самостоятельно выбирать и обосновывать цели, организацию и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией; формулировать новые задачи, возникающие в ходе исследования; выбирать, обосновывать и осваивать новые методы, адекватные поставленной цели; владеет основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов; основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований</p>
зачтено	<p>Знает правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; умеет применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии; владеет основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований</p>
зачтено	<p>Знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; умеет отбирать материал для отчета; владеет навыком составления отчетов по предложенной форме</p>

не зачтено	Не знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; не умеет отбирать материал для отчета; не владеет навыком составления отчетов по предложенной форме
------------	--

7 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Код компетенции	Этапы (разделы) практики	Показатели и критерии оценивания результатов	Шкала оценивания: мин. - макс.
1		Вводный - подготовительный этап	зачет по технике безопасности при выполнении работ с биообъектами в полевых условиях	4-6
2		Основной – исследовательский этап	сбор и подготовка материалов практики, для отчета по анализу полученных результатов, учитывается: 1) качество обработки собранного материала; 2) полнота оформления дневника практики, 3) наличие элементов условных значков, схем, рисунков; 4) использование специальной литературы для уточнения признаков вида растения, его биологии, распространения и т.д; 5) полнота отчета, обработка и систематизация фактического и литературного материала	6-12
3		Заключительный - этап обработки и анализа полученной информации, подготовка отчета	1) умение отличать основные типы растительных сообществ, их характеристика; 2) владение методами флористических и геоботанических исследований; 3) знание методики изучения и описания фитоценозов; 4) знание и умение определять объемы стволов; 5) знание и умение определять биомассу 6) предоставление общего отчета по практике, включая: а) оформленные материалы экскурсий	6-12

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ОЦЕНКИ

<i>Шкала перевода баллов в оценки:</i>	
0-51 балл	не зачтено

52-69 баллов	зачтено
70-84 балла	зачтено
85-100 баллов	зачтено

Экскурсии во время прохождения учебной практики (по ботанике (систематика)) проходят по различным маршрутам и проводятся в виде диалога – разбора основных вопросов экскурсии. Во время экскурсии предполагается характеристика флоры, фитоценозов, что сопровождается беседой преподавателя со студентами.

Студент должен подготовить отчет, по каждой экскурсии должны быть выполнены:

- 1) все обязательные задания;
- 2) подготовлены гербарии;
- 3) представлены описания геоботанических экскурсий.

К прохождению учебной практики (по ботанике (систематика)) студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые студент обязан изучить и выполнять.

8 УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

Вид самостоятельной работы на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике (систематика)) – выполнение заданий по темам экскурсий.

Студенты во время полевых исследований самостоятельно собирают необходимый материал по заданной теме, обрабатывают его, составляют коллекции, гербарии представителей различных семейств флоры района практики, анализируют полученные данные, представляют составленные геоботанические экскурсии, демонстрируют умения определять и характеризовать фенологические показатели.

Во время камеральной обработки высушивается собранный гербарий и выполняются все перечисленные виды работ.

Для выполнения самостоятельной работы студентам предлагаются методические рекомендации, представленные в Приложениях А и Б.

Приложение А1. Образец оформления дневника учебной практики.

Приложение А2. Образец титульного листа отчета о прохождении учебной практики.

Приложение А3. План-график учебной практики.

Приложение А4. Бланк индивидуального задания.

Приложение А5. Отзыв о прохождении учебной практики.

Приложение А6. Образец протокола защиты отчета.

Приложение Б1. Правила описания фитоценозов.

Приложение Б2. Определение объема стволов.

8.1 Литературное обеспечение практики

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Жохова Е. В. Ботаника [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Юрайт, 2017. – 239 с.	Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/64BC35A1-6477-425C-BDF2-FBE611CE8273 .	

<p>Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. – 208 с.</p>	<p>– 978-5-9669-1862-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82560.html</p>	
<p>Дроздова, Г. И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Дроздова. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. – 66 с.</p>	<p>– 978-5-93252-279-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18258.html</p>	
<p>Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Федяева. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. – 144 с.</p>	<p>Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/46994.html.</p>	
Дополнительная литература		
<p>Руководство к летней практике по ботанике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В. П. Викторов [и др.].</p>	<p>– Электрон. текстовые данные. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. – 100 с. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/70018.html</p>	
<p>Течиева, В. З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. З. Течиева, З. К. Малиева</p>	<p>– Электрон. текстовые данные. – Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. – 152 с. – 978-5-98935-187-9. –Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73811.html</p>	
<p>Миркин Б.М., Наумов Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2002. — 264 с.</p>		

Ресурсы сети Интернет		
База данных «Флора сосудистых растений Центральной России»	http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml	
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm	
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН	www.gbsad.ru	
Центр охраны дикой природы:	http://biodiversity.ru/	
Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран:	http://www.plantarium.ru/	
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
1.Windows 10 Pro		
2.WinRAR		
3.Microsoft Office Professional Plus 2013		
4.Microsoft Office Professional Plus 2016		
5.Microsoft Visio Professional 2016		
6.VisualStudio Professional 2015		
7.Adobe Acrobat Pro DC		
8.ABBYY FineReader 12		
9.ABBYY PDF Transformer+		
10.ABBYY FlexiCapture 11		
11.Программное обеспечение «interTESS»		
12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»		
13.ПО Kaspersky Endpoint Security		
14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)		
15.«Антиплагиат- интернет»		
16.Microsoft Office PowerPoint		

8.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Краткое содержание экскурсий практики

Экскурсия 1. Методы флористических исследований

Методы изучения флоры: маршрутный, экотопологический, метод конкретных площадей. Изучение флоры на маршруте. Составление списка растений различных экотопов района практики: обочина дороги, хвойный лес, опушка хвойного леса,

Закладка в гербарий и определение представителей сем. Злаковые, сем. Осоковые, мохообразные, лишайники.

Экскурсия 2. Методы геоботанических исследований

Методы геоботанических исследований. Отработка методики описания лесного фитоценоза: выбор пробной площади, описание макро-, мезо- и микро-рельефа, изучение видового состава растений и количественных характеристик растительных популяций: обилие, проективное покрытие и др.).

Проведение описания в хвойном и смешанном лесу. Сравнение геоботанических описаний двух сообществ.

Закладка в гербарий и определение представителей мхов и лишайников.

Экскурсия 3. Болотный фитоценоз

Происхождение болот. Типология болот. Основные особенности болотных экосистем различных типов.

Установление экологических условий и определение флористического состава представителей участка болота района практики.

Геоботаническое описание типа болота с учетом специфических приемов этого описания.

Закладка в гербарий и определение видов осок и злаков.

Экскурсия 4. Луговая растительность

Установление типа лугового фитоценоза, его геоботаническое описание. Закладка в гербарий и определение представителей лугового фитоценоза района практики.

Экскурсия 5. Агрофитоценозы и сеgetальная (сорная) растительность

Особенности искусственных фитоценозов.

Знакомство с разнообразными агрофитоценозами: посевы пропашных и злаковых культур.

Геоботаническое описание агрофитоценозов разных типов.

Составление списка сорных растений, знакомство с особенностями биологии сорных растений.

Закладка в гербарий и определение представителей сем. Крестоцветных, сем. Гречишных, сем. Сложноцветных, сем. Злаковых.

Экскурсия 6. Урбанофитоценозы

Классификация урбанофитоценозов. Методика описания урбанофитоценоза. Геоботаническое описание паркового сообщества, специальные приемы изучения паркового сообщества на примере видового состава растений парка культуры и отдыха им. Ю. Гагарина г. Южно-Сахалинска. Оценка антропогенного воздействия на растительность парка.

8.3 Карта баз практики

№ п/п	Место проведения практики
1	Окрестности г. Южно-Сахалинска
2	Корсаковский район, лагуна Буссе
3	Корсаковский район, лагуна Изменчивое
4	База СахГУ для проведения практик «Таранай», расположена по адресу:

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Таблицы с изображениями основных морфологических типов надземных и подземных органов растений и типичных представителей основных таксономических групп растений
2. Биноклярные лупы МБС
3. Микроскопы С1У4.2
4. Оборудование для приготовления препаратов: предметные и покровные стекла, пинцеты, пипетки, бритвы, скальпели, ножницы, фильтровальная бумага, препаровальные иглы, марлевые салфетки, химические стаканы, чашки Петри
5. Лопаты, копалки
6. Ботанические папки с рубашками и конвертами
7. Полиэтиленовые пакеты
8. Ручные лупы
9. Ножи
10. Гербарные сетки с ремнями
11. Материалы и оборудование для изготовления гербария: газеты, гигроскопическая бумага, белый картон, калька, клей, нитки, швейные иглы, ножницы, карандаши, ручки, этикетки
12. Планктонные сети
13. Бентосные ложки
14. Слянки для сбора водорослей.

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ПРАКТИКИ

Направление подготовки: **06.03.01 «Биология»**

Профиль: **«Общая биология»**

Вид практики: **учебная**

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика))

Количество недель по учебному плану: **2 недели**

Статус практики (по учебному плану): **обязательная**

Семестр: **4**

Форма обучения: **очная**

Зачетных единиц: **3**

Преподаватель: Иванова Маргарита Витальевна, старший преподаватель кафедры
(Фамилия, имя, отчество)

экологии, биологии и
природных ресурсов

(Должность, ученая степень, звание)

УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество прохождения студентом учебной практики (по ботанике (систематика)) оценивается по 100-балльной шкале, с учетом баллов за текущую работу, качества материалов, подготовленных к зачету.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Виды деятельности	Количество баллов	
		Мин.	Макс.

Текущая работа			
1	Оценка знаний техники безопасности при выполнении работ в полевых условиях	4	4
2	Оценка текущей работы практиканта руководителем практики во время экскурсий	6	12
3	Качество и своевременность оформления дневника практики	6	12
4	Уровень выполнения заданий практики	6	12
Зачет по учебной практике			
5	Уровень изложения ботанических экскурсий, характеристик характеристика разных типов экосистем	6	12
6	Владение методами флористических и геоботанических исследований	6	12
7	Сравнительная характеристика анатомических особенностей растений одинаковых видов, произрастающих в разных местах обитания	6	12
8	Знание вопросов для подготовки к зачету	6	12
9	Распределение исследуемых видов растений по категориям жизненных форм по классификации И. Г. Серебрякова	6	12
	ВСЕГО	52	100

Примечание: если студент в сумме набрал менее 52 баллов или получил в отзыве за работу на практике оценку «не зачтено», то ему за практику выставляется итоговый результат «не зачтено»

**Приложение А – Образцы документов к отчету по практике
(обязательное)**

**А1. Образец оформления дневника учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по ботанике (систематика)))**

ДНЕВНИК

учебной практики по ботанике (систематика)
студента Института естественных наук и техносферной безопасности
Сахалинского государственного университета
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
профиль подготовки «Общая биология»

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Форма обучения _____

Курс _____

№	Дата записи	Тема экскурсии	Место проведения экскурсии, или выполняемой работы (с указанием времени)	Содержание лекции во время экскурсии, или содержание выполняемой работы
1	2	3	4	5
1	06.07.2017		09.00 – 15.00	

**А2. Образец титульного листа отчета о прохождении
учебной практики**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Направление подготовки
06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»**

Зарегистрировано: № _____
«___» _____ 20____

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

ОТЧЕТ

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Форма обучения _____
Курс _____
Место прохождения учебной практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов ИЕНиТБ СахГУ
Срок учебной практики:
С «___» _____ 20____ г. по «___» _____ 20____ г.

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов

ФИО, должность _____
_____ подпись

Оценка _____ Дата защиты «___» _____ 20____.

Южно-Сахалинск

20____

А3. План-график учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по ботанике (систематика))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

 И.О. Фамилия руководителя практики от
 профильной организации/ структурного
 подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»
 «__» _____ 20__ г.

 И.О. Фамилия руководителя практики от
 кафедры
 «__» _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по ботанике (систематика))

Выдан обучающемуся 2 курса, форма обучения очная

Направление подготовки (код) 06.03.01 «Биология»

профиль подготовки Общая биология

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Вид работы	Дни, часы СМС во время экскур- сий	СМС в часах для оформле- ния резуль- тата	
1. Вводный – подготовительный этап					
1	1) инструктаж по технике безопасности во время полевых работ; 2) основные понятия фитоценологии; 3) изучение методов геоботаники	Лекция, подготовка оборудования и материалов для прохождения практики	1-й день 6 ч	1 ч	собеседование и сдача зачета по технике безопасности
	Всего часов	7 ч	6 ч	1 ч	
2. Основной – исследовательский этап					

2	Экскурсия «Растительность лугов»	Сбор материала	2-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Растительность широколиственного леса»	Сбор материала	3-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Растения хвойного леса»	Сбор материала	4-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Лесная растительность. Состав и строение древесных ярусов. Возобновление. Подрост, его биологические особенности. Возрастные группы. Подлесок»	Сбор материала	5-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Прибрежно-водные растения: видовой состав, основные экологические группы, их анатомо-морфологические особенности»	Сбор материала	6-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Культурные, сорные и рудеральные растения района практики»	Сбор материала	7-й день 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	1) обработка полевого материала; 2) оформление материалов экскурсий	Подготовка гербариев и дневников практики к отчету	8-9-й дни 12 ч	6 ч	Консультации по определению видов и семейств растений, проверка выполнения заданий
	Всего часов	72 ч	48 ч	24 ч	
3. Заключительный этап – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету					
	Подготовка к защите отчета полевой практике, подготовка презентаций к	Оформление результатов экскурсий	10-11-й дни 12 ч	6 ч	Проверка выполнения заданий практики

	сообщениям				
3	Итоговая конференция по полевой практике, защита отчета	Выступление с докладами, представление отчетов и собранного материала	12-й день 6 ч	2 ч	Зачет
	Всего часов	26 ч	18 ч	8 ч	
	ИТОГО	105 ч	72 ч	33 ч	
	КонтТО	3 ч			
	Всего	108 ч			

Полученный объем знаний при прохождении учебной практики (по ботанике (систематика)) способствует профессиональному, квалифицированному подходу к организации самостоятельных исследований по ботанике.

Срок прохождения практики: _____
(указать сроки)

Место прохождения практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов ИЕНиТБ СахГУ

(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)

Дата выдачи графика: _____

Заполняется руководителем практики от кафедры и согласовывается с руководителем от профильной организации до фактического выхода на практику для согласования времени пребывания в принимающей профильной организации. Заполненный рабочий график (план) на практику хранится вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.

А4. Бланк индивидуального задания

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

Направление подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки «Общая биология»

**Индивидуальное задание на учебную практику
(практику по получению первичных профессиональных умений и навыков
по ботанике (систематика))**

для _____
(ФИО обучающегося полностью)

Обучающегося 2 курса учебная группа № _____

Место прохождения практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов ИЕНиТБ СахГУ, адрес организации: *(указывается полное наименование структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ» / профильной организации и её структурного подразделения, а также их фактический адрес)*

Срок прохождения практики с « » _____ 20 г. по « » _____ 20 г.

Цель прохождения практики*: – закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплины «Ботаника» – раздел «Систематика»

Задачи практики*:

- 1) закрепить и углубить знания по систематике растений;
- 2) формировать знания об основных видах флоры района практики;
- 3) познакомиться с разнообразием жизненных форм и экологическими группами растений в районе проведения практики;
- 4) изучить набор фитоценозов района практики и их основные показатели: флористический состав, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность;
- 5) изучить закономерности распределения растительных сообществ, взаимосвязи между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимость между различными компонентами биогеоценоза;
- 6) изучить методы проведения полевых геоботанических исследований;
- 7) вести фенологические наблюдения в природе;
- 8) формировать умения отличать основные типы растительного покрова, грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах;
- 9) формирование умений грамотно характеризовать виды растений в описаниях, зарисовках и других материалах;
- 10) формирование навыков проведения самостоятельных исследований в полевых условиях.

Задания в период прохождения практики:**

Планируемые результаты практики (формируемые компетенции) *: в результате прохождения практики студент должен:

знать: уровни организации и свойства растений; роль видов растений в биосфере и их значение для человека; видовой состав растений; основные лабораторные и полевые

методы, используемые в современной ботанике; теоретические основы использования современных методов биологии и химии; методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, используемые при изучении систематики и экологии растений; методы исследования и обработки разных видов растений;

уметь: определять виды растений; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач; давать общую характеристику разнообразия растений в соответствии с целями и задачами данного курса; применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований в области систематики и экологии растений; обрабатывать полученные результаты в соответствии с целями и задачами экспериментальных исследований с использованием компьютерных технологий; проводить целенаправленное изучение методов научного анализа и моделирования для их использования в профессиональной деятельности; применять на практике методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных видов растений и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований; знаниями об основах экологии растений; основными методами исследования, применяемыми при изучении систематики растительных объектов разных видов; навыками самостоятельного планирования научных исследований в области систематики и экологии растений; навыками качественной обработки и представления полученных результатов; навыками оказания помощи и поддержки при выполнении лабораторных и экспериментальных работ с учетом правил техники безопасности.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от профильной
организации/структурного подразделения ФГБОУ
ВО «СахГУ»

Руководитель практики от выпускающей кафедры
Университета

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося)

*-в соответствии с РПП

** - разрабатывается в соответствии в РПП и исходя из возможностей и потребностей профильной организации

Составляется руководителем практики от кафедры индивидуально для каждого обучающегося до момента фактического выхода на практику и согласовывается с руководителем от профильной организации (структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»). Заполненные индивидуальные задания на практику хранятся вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.

**А5. Отзыв о прохождении учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
по ботанике (систематика))**

_____, студента 2 курса
(*Фамилия Имя Отчество*)

очной формы обучения, обучающегося по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология» Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ», проходившего учебную практику (практику по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике систематика)) на кафедре экологии, биологии и природных ресурсов

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Содержание отзыва

1. Подтверждает знания по систематике растений.
2. Знает основные виды флоры района практики.
3. Знает жизненные формы и экологические группы растений в районе проведения практики.
4. Знает фитоценозы района практики и их основные показатели: флористический состав, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность.
5. Знает закономерности распределения растительных сообществ, взаимосвязи между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимость между различными компонентами биогеоценоза.
6. Владеет методами проведения полевых геоботанических исследований.
7. Владеет навыками проводить фенологические наблюдения в природе.
8. Подтверждает умение отличать основные типы растительного покрова, грамотно характеризовать их в описаниях, зарисовках и других материалах.
9. Умеет грамотно характеризовать виды растений в описаниях, зарисовках и других материалах.
10. Владеет навыками проведения самостоятельных геоботанических исследований в полевых условиях.
11. Отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий, проявление творческого подхода к работе.
12. Дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики.
13. Умение контактировать с сотрудниками, руководством организации.
14. Полнота изучения всех вопросов, предусмотренных программой практики.
15. Трудности, препятствующие нормальному прохождению практики (если есть).
16. Замечания и пожелания кафедре биологии и химии ИЕНиТБ СахГУ.
17. Рекомендуемая оценка прохождения практики.
18. Оценка уровней овладения обучающимся компетенций во время прохождения практики:

Компетенции бакалавра	Уровень овладения профессиональной компетенцией			
	высокий	повышен-	низкий	отсутству-

	«отлично» + (-)	ный «хорошо» + (-)	«удов- летвори- тельно» + (-)	ет «неудов- летвори- тельно» + (-)
ОПК-3 – владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов				
ОПК-6: – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой				
ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ				
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				

Подпись руководителя
практики от кафедры
экологии, биологии и природных ресурсов

(подпись)

(должность, ФИО)

М.П.

А6. Образец протокола защиты отчета

Протокол защиты отчета по учебной практике № _____

от «_____» _____ 20__ г.

Ф.И.О. студент (а/ки) _____ курса
_____ формы обучения направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль
подготовки «Общая биология»

Место прохождения учебной практики студента(ки)

Срок учебной практики: с _____ по _____ 20__ г.

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов: _____

Отчет допущен к защите «_____» _____ 20__ г.

Оценка за представленный отчет «_____»

Вопросы, заданные на защите:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Отметка о защите отчета по учебной практике

Оценка «_____»

ФИО и подпись руководителя практики: _____ / _____

Лесной фитоценоз

Лесное растительное сообщество описывается на площади 20 м x 50 м (1000 квадратных метров). Обязательно отдельно описываются древесная и травянистая составляющие фитоценоза.

1. Пробная площадь №
2. « » _____ 20__ г.
3. Название лесного массива _____
4. Название ассоциации _____
5. В чьём пользовании находится (предприятие и т.д.) _____
6. Географическое положение _____
7. Рельеф _____
8. Почва _____
9. Площадь ассоциации и формации в целом _____
10. Окружающая растительность _____
11. Происхождение леса (искусственный, естественный, семенной или порослевый)
12. Вид, интенсивность использования, состояние _____
13. Аспект и аспектабельные виды травянистого покрова _____
14. Степень сомкнутости крон общая _____
15. Первого яруса _____
16. Второго яруса _____
17. Подлеска _____
18. Возраст деревьев-эдификаторов _____
19. Высота ярусов древостоя и подлеска (с указанием доминантов) _____
20. Средний диаметр стволов доминантов древостоя _____
21. Число стволов на площади _____
22. Видовой состав деревьев и кустарников _____

Таблица 2 – Видовой состав деревьев и кустарников

№	Название	Покрытие	Обилие	Ярус	Фенофаза	Примечание

23. Внеярусные растения (лианы и лианоподобные, эпифиты, видовой состав, обилие)

24. Видовой состав подроста (высота, покрытие, обилие, состояние)

25. Видовой состав травянистого покрова

Таблица 3 – Видовой состав травянистого покрова

№	Название	Покрытие	Обилие	Ярус	Фенофаза	Примечание

Бланк описания лугового сообщества

1. Пробная площадь (размер)
2. № описания
3. Дата
4. Фамилия исследователя
5. Тип луга и название ассоциации.
6. Географическое положение
7. Окружение
8. Геоморфологические условия
9. Микрорельеф
10. Характеристика почвенного покрова
11. Схема вертикального расчленения сообщества
12. Общее покрытие, покрытие доминирующими видами
13. Высота травостоя по подъярусам
14. Моховой покров: видовой состав, покрытие, характер произрастания
15. Таблица описания пробной площадки: название растений, ярус, обилие, жизненность, фенофазы, дополнительные замечания
16. Растения того же сообщества, встречающиеся вне пробной площадки
17. Ценные кормовые растения
18. Плохопоедаемые растения
19. Ядовитые растения

20. Урожайность

21. Соотношение отдельных хозяйственных фракций в урожае: злаки, бобовые, разнотравье, ядовитые растения

22. Общая характеристика сообщества: происхождение, место в экологических рядах, хозяйственное использование, влияние животных и человека

Б2. Определение объема стволов

Цель работы: изучить методы определения объемов стволов растущих деревьев.

Задача: определить средний объем дерева на пробной площади.

Различают физические и математические методы определения объема ствола. Физические методы основаны на законе Архимеда и на взвешивании стволов и вычисления объема по массе и удельному весу древесины.

Объем ствола растущего дерева можно определить по формулам, номограммам и при помощи таблиц. Приближенные формулы для определения объема ствола основаны на различных допущениях. Были разработаны специальные методы, основанные на теории средних величин и на измерении наиболее доступных показателей, таких как диаметр ствола на высоте 1,3 м и высота дерева.

Общая формула объема растущего дерева:

$$V = g h f = \frac{\pi d^2}{4} \cdot h f$$

где :

g – площадь сечения;

f – видовое число, коэффициент полндревесности ствола, определяющий отношение объема ствола к объему одномерного цилиндра, имеющего с деревом одинаковую высоту и основание, равное площади сечения ствола на определенной высоте в нижней его части.

Различают **старое видовое число**, когда площадь основания цилиндра берется на высоте 1,3 м и **нормальное** – на **0,1 м высоты ствола**. В практике наиболее распространено **старое видовое число, определяемое по формуле:**

$$f = \frac{V_c}{V_u} = \frac{V_c}{g_{1,3} \cdot h};$$

где

g_{1,3} – площадь сечения ствола на высоте 1,3 м;

h – высота ствола.

Видовое число показывает, какую часть объема одномерного цилиндра занимает объем ствола и служит в качестве переходного коэффициента от легко устанавливаемого по **g_{1,3}** и **h** объема цилиндра к объему ствола.

Для расчета объема стволов используем формулу **Н.Н. Дементьева**, учитывающую высоту ствола:

$$V = d_{1,3}^2 \cdot \frac{h \pm k}{3}$$

где **k** – поправочный коэффициент, зависящий от второго коэффициента формы.

Коэффициент формы ствола – это показатель относительного сбега соответствующей части ствола.

Сбегом ствола называется уменьшение его диаметров по направлению от нижнего торца к вершине. **Относительный средний сбег** – это отношение диаметров в любой точке ствола к диаметру на высоте 1,3 м или 0,1 высоты ствола.

Коэффициент формы вычисляется путем деления диаметра, измеренного на данной высоте, на диаметр на высоте 1,3 м.

Различают 4 коэффициента формы ствола в зависимости от того, в какой точке ствола взят диаметр для вычисления:

$$q_0 = \frac{d_0}{d_{1,3}}; \quad q_1 = \frac{d_1}{d_{1,3}}; \quad q_2 = \frac{d_2}{d_{1,3}}; \quad q_3 = \frac{d_3}{d_{1,3}};$$

где:

d_0, d_1, d_2, d_3 – диаметры ствола, взятые на шейке корня;

$1/4, 1/2, 3/4$ высоты ствола;

$d_{1,3}$ – диаметр на высоте 1,3 м.

Наиболее важным является **второй коэффициент формы ствола** – входной признак в различные таблицы.

Форму ствола данный коэффициент не характеризует, так как при одной и той же форме ствола он тем меньше, чем больше высота.

На каждые 0,5 q^2 следует делать поправку к высоте, равную 3 м.

Формула справедлива для **$0,5 q^2=0,65$ и $f=0,425$** .

При этом условии объем можно вычислить по общей формуле объема растущего дерева:

$$V = ghf = \frac{\pi d^2}{4} \cdot h \cdot 0,425 = \frac{3,14 \cdot 0,425 \cdot d^2 \cdot h}{4} = 0,333 \cdot d^2 \cdot h = d^2 \cdot \frac{h}{3} \quad (4)$$

Порядок расчета:

I. Определение запаса древостоя на пробной площади.

1. Вычислить объемы деревьев по формуле:

$$V_i = x_i^2 \cdot \frac{y_i}{3}, \quad i=1 \rightarrow n;$$

2. Вычислить общий объем всех стволов по формуле:

$$V_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n V_i$$

3. Вычислить средний объем одного ствола по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{1}{n} \cdot V_{\text{общ}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n V_i$$

4. Полученные значения занести в таблицу 1.

Таблица 1 – Определение объема ствола

Диаметр в см (x_i)	Высота в м (y_i)	Объем в м ³ (V_i)	Общий объем стволов $V_{\text{общ}}$	Средний объем ствола $V_{\text{ср}}$

II. Определение объема биомассы

Полученное значение $V_{\text{общ}}$ составляет запас древесины в м³ на пробной площади (площадь размером К x К м²) **рис 1**.

1. Пересчитать значение объема на 1 га по формуле:

$$V = \frac{10000}{k^2} \cdot V_{общ}$$

2. Определить размер биомассы в т/га по формуле $V_{био} = V \cdot m$, коэффициент m определяется из таблицы 3.4. в зависимости от породы дерева.

3. Рассчитать фитомассу древесины в пересчете на сухое вещество по формуле:

$$V_c = \frac{V_{био} \cdot P}{100}$$

где:

P – процентный состав сухого вещества, определяется по формуле:

$$P = 100\% - A,$$

где A – влажность древесины в %.

Влажность вычисляется по формуле:

$$A = \frac{a - b}{b - в} \cdot 100$$

a – вес сырого образца с бюксом

b – вес сухого образца с бюксом;

$в$ – вес пустого бюкса.

4. Данные по массе 1 куб. м древесины в кг в свежесрубленном состоянии для основных пород

Таблица 2 – Примерная масса 1 м³ древесины

№	Деревья	Масса 1 м ³ древесины в кг т
1	Дуб летний	1020
2	Ясень	924
3	Береза	878
4	Тополь	750
5	Липа	792
6	Ель	794
7	Сосна	863

4. Вычислить продуктивности насаждения, равного размеру фитомассы, деленному на возраст насаждения и полученные данные занести в таблицу 2.

Таблица 2 – Примерная продуктивность насаждения

Объем биомассы в т V	Объем биомассы в т/га $V_{био}$	Общий объем фитомассы в т/га V_c	Продуктивность дровостоя D

Контрольные вопросы для получения оценки по данному виду работы

1. Методы определения объема ствола
2. Способ определения объема ствола растущего дерева
3. Определение и характеристика видового числа
4. Сущность коэффициента полндревесности ствола
5. Сущность коэффициента формы
6. Способ определения запаса древостоя на пробной площади
7. Определение и характеристика пробной площади
8. Определение влажности древесины
9. Определение и характеристика продуктивности насаждений

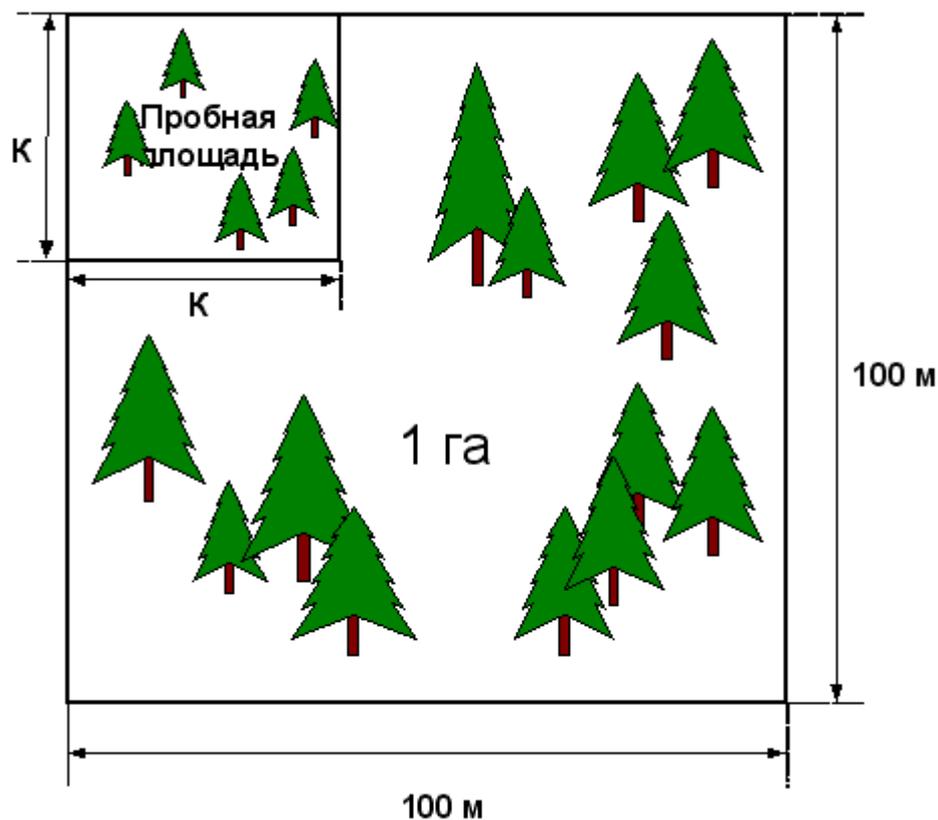


Рисунок 1 – Определение объема биомассы и продуктивности на пробной площади