

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Сургутский государственный университет»

Утверждаю:  
Проректор по УМР  
Е.В. Козьвалова



« 22 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Институт естественных и технических наук  
Кафедра биологии и биотехнологии

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика по получению**  
**профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Сургут, 2017 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 944

Автор(ы) программы:

д. биол. наук, профессор В.П. Стариков 

к.б.н., доцент, П.Н. Макаров 

к.б.н., доцент, Т.Д. Ямпольская 

Рецензент программы: БФ Свирязем 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров
Отдел комплектования		Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии

« 20 » мая 2017 года, протокол № 2а

Заведующий кафедрой  канд.биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института естественных и технических наук « 24 » мая 2017 года, протокол № 42

Председатель УМС ИЕиТН  канд. хим. наук, доцент Л.А. Журавлева

Руководитель практики Алла АС Кизамбетова

## **1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Производственная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении. Производственная практика является одним из обязательных этапов обучения студентов, поскольку она ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов, необходимых для выполнения итоговой аттестационной работы, а также последующей работы бакалавра на производстве, либо для выполнения научно-исследовательской работы при обучении в магистратуре.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме для выпускной работы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- представление полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- реферирование научной литературы по теме исследований.
- оформление научной работы (для участия в конкурсе студенческих научных работ, для печати, выступления на научной конференции и т.д.);
- получение фактического материала для выпускной квалификационной работы.

## **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Производственная практика входит в блок Б2.П.2

Дисциплина логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле», «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Физиология растений», «Спецпрактикум», «Микробиология и вирусология», «Генетика», «Биохимия и молекулярная биология», «Зоология», «Биоразнообразие» и специализированной практики. Все дисциплины профиля «Общая биология» дают теоретическую и практическую основу для достижения целей и решения задач производственной практики, и освоения современных методов исследования.

В дальнейшем эти знания необходимы для изучения профессиональных дисциплин и написания итоговой аттестационной работы, а также для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, исследовательской работы в научных лабораториях и в системе образования.

#### 4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	Место проведения	Объект
8	Заповедники и заказники, учебные и экспериментальные лаборатории, Гербарий кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, Станция юных натуралистов, ООО «Флориаль», биостанция (д. Юган), экологические отделы ОАО «Сургутнефтегаз», мониторинговые площадки в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях, бактериологические, иммунологические, биохимические, химико-бактериологические. экологические лаборатории, санэпидстанции, ветеринарные клиники, лечебно-профилактические учреждения.	Растения, животные, микроорганизмы, гербарные образцы, объекты фитопатологического и биохимического анализа, материалы экологических служб предприятий по оценке состояния природной среды в районах нефтедобычи, организм человека и животных, промышленные материалы и пищевые продукты.

#### 5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение практики осуществляется стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, на производстве и медицинских учреждениях города.

#### 6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производственная практика проводится в форме практической (лабораторной) деятельности на рабочих местах в организациях (на производстве), лабораториях СурГУ и медицинских учреждений.

#### 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Компетенция ОК	
<b>ОК-6</b>	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>ОК-7</b>	способность к самоорганизации и самообразованию.
Компетенции ОПК	
<b>ОПК-1</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на

	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-6</b>	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
<b>Компетенции ПК</b>	
<b>ПК-2</b>	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
<b>ПК-3</b>	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.
<b>ПК-4</b>	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно – технических проектов.
<b>ПК-5</b>	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
<b>ПК-6</b>	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

#### **7.2. В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:**

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>• правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований;</li> <li>• научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика;</li> <li>• методы обработки данных, компьютерные статистические программы</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>• Оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</li> <li>• Самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</li> <li>• Применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>• Формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>• специальными (зоологическими, ботаническими, микробиологическими) методами работы и приемами природопользования</li> <li>• методами обработки полученных результатов, навыками составления научно-технических проектов и отчетов, методами мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов, способами оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</li> </ul>

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет **216** часов, **6** зачетных единиц

№ п/п	Наименование разделов и содержание производственной практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции ( <i>шифр</i> )	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Раздел 1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)	8	-	6	ОК-6 ПК-3 ПК-5	Проверка знания ТБ
2	Раздел 2. Производственный этап (экспериментальный, исследовательский).	8	-	180	ОК-6 ОПК-1 ОПК-6 ПК-3 ПК-5 ПК-6	Проверка дневника, проверка выполнения индивидуально заданного задания
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8	-	22	ОК-6 ОПК-1 ОПК-6	Таблицы, графики, рисунки, результаты стат. обработки данных
4	Раздел 4. Отчетный этап	8	-	8	ОПК-1 ОПК-6 ПК-2 ПК-4	Проверка и защита отчетов
<b>Итого за семестр</b>				<b>216</b>		<b>Зачет</b>

## 9. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение 1 недели после окончания практики. По итогам выполненной работы студенту выставляется зачет.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Отчет выполняется на листах формата А4, шрифт - 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее поля по 2 см. Отчет должен иметь стандартный титульный лист, утвержденный кафедрой. На отчете обязательно должны присутствовать подписи студента и руководителя практики. Если студент проходит практику на предприятии, то ставится подпись непосредственного руководителя (наставника) по производству. Одновременно представляется на кафедру характеристика на студента,

проходившего практику на предприятии (в учреждении). Руководитель практики студента по результатам защиты отчета на кафедре и содержанию отчета выставляет зачет и подписывает отчет о практике. На титульном листе отчета ставиться отметка «зачтено», «не зачтено» и утверждение заведующим кафедрой.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- цель, задачи практики;
- краткая характеристика объекта исследования, территории исследования (при необходимости);
- характеристика методов исследования;
- содержание работы;
- в цифровой и графической форме представляется полученный материал;
- выводы по итогам практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителя практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется «зачтено»/«не зачтено».

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература*				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Ердаков Л.Н.	Зоология с основами экологии: Учебное пособие.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с ЭБС режим доступа: <a href="http://znanium.com/go.php?id=368474">http://znanium.com/go.php?id=368474</a>	-
2.	Христофоров а Н.К.	Основы экологии: Учебник-3-е изд.	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – ЭБС «ZNANIUM.COM». - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581">http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581</a>	-
3	Мандель Б. Р.	Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс: Учеб. пособие.	Москва : Вузовский учебник, 2014 .— 304 с. <a href="http://znanium.com/go.php?id=438109">http://znanium.com/go.php?id=438109</a>	-
4	Лемеза, М. А.	Альгология и микология.	Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 319 с. –ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20052.html">http://www.iprbookshop.ru/20052.html</a>	-
5	Чураков, Б.	Лесная фитопатология.	Санкт-Петербург [и	5

	П. [и др.].		др.]: Лань, 2012 .— 447 с.	
6	Белошапкина О.О.	Фитопатология.	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 288 <a href="http://znanium.com/go.php?id=460291">http://znanium.com/go .php?id=460291</a>	1
7	Сидоренко, О. Д.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 286 ЭБС «znanium» <a href="http://znanium.com/go.php?id=456113">http://znanium.com/go .php?id=456113</a>	-
8	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009 .— 502 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20093">http://www.iprbooksh op.ru/20093</a>	-
9	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований	Москва : Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2013.— 244с., ЭБС «znanium» <a href="http://znanium.com/go.php?id=415019">http://znanium.com/go .php?id=415019</a>	-
10	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012 .— 159 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8208">http://www.iprbooksho p.ru/8208</a>	-

#### 11.1.2 Дополнительная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Брославский Л.И.	Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография	М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с. <a href="http://znanium.com/go.php?id=364095">http://znanium.com/go.p hp?id=364095</a>	-
2.	Крассов О.И.	Экологическое право: Учебник	Москва ; Москва : ООО "Юридическое издательство Норма": ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 528 с. ЭБС	-



			: <a href="http://znanium.com/go.php?id=513627">http://znanium.com/go.php?id=513627</a>	
3.	Некипелов А. Д.	Новая Российская энциклопедия [Электронный ресурс] : В 12 т.	М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.	3
4.	Барышников Г. Ф.	Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.	СПб.: Наука, 2007.— 540 с.	2
5.	Филипенко А. В.	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология.	М. : 2004. - 152 с.	5
6.	Андреев А.В., Докучаев Н.Е., Кречмар А.В., Чернявский Ф.Б.	Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог	Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006 .— 315 с.	2
7.	Равкин Е.С., Равкин Ю.С.	Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ.	Новосибирск : Наука, 2005 .— 303 с.	3
8.	Арефьев С.П. и др.	Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.	5
9.	Тарасов М.А.	Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus: монография.	Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.	2
10.	Васильев А.Г.	Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих.	Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003.— 230 с.	3
11.	Пантелеева П. А.	Водяная полевка: Образ вида.	М. : Наука, 2001 .— 526с.	4
12.	Макаров,	Формирование и	Сургут: ИЦ СургУ,	42

	П.Н., Макарова Т.А.	содержание древесных насаждений в условиях города Сургута	2014. – 58 с.	
13.	Васин, А. М., Васина, А. Л.	Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е.	Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.	1
14.	Высокогорский В. Е. и [др.]	Практикум по биохимии	Омск : Издательство ОмГМА, 2010 .— 196 с.	1
15.	Шепелев А.И. [и др.].	Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа)	Сургут: Издательство СурГУ, 2007 .— 31 с.	97
16.	Ивантер, Э.В., Коросов, А.В.	Элементарная биометрия	Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2005. – 104 с.	1
17.	Полевой, В.В.	Физиология роста и развития растений	Л.: Изд-во ЛГУ, 1991 . –240 с.	1
18.	Ю. С. Другов	Мониторинг органических загрязнений природной среды: 500 методик	М. : БИНОМ, 2013. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996307708.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996307708.html</a>	-
19.	под ред. А. А. Воробьева	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012 .— 702 с.	40
20.	Волина Е. Г.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011 .— 192 с ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11409">http://www.iprbookshop.ru/11409</a>	-
21.	Зеньков И.В.	Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010 314с. ЭБС «znanium» <a href="http://znanium.com/go.php?id=441713">http://znanium.com/go.php?id=441713</a>	-
22.	Божкова В. П.	Основы генетики : Учебное пособие	Москва: ПАРАДИГМА, 2009 .— 270 с. ЭБС IPRbooks.	-

			Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13033">http://www.iprbookshop.ru/13033</a>	
23.	под ред. А. И. Нетрусова	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2005. — 602 с.	27
24.	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	Микробиология : Учебник для студентов высших учебных заведений	М. : Академия, 2003. — 461 с	65
25.	Под ред. В. В. Теца	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.	М.: Медицина, 2002. — 350 с.	79
5.	Красноборов, И. М.	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа.	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	30

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Стариков В.П.	Позвоночные животные Югры (учёты и камеральная обработка биоматериала) : учеб.-метод. пособие	Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 68 <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/111327">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/111327</a>	58
2.	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Методы диагностики фитопатогенных грибов.	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 49 с.	22
3.	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа.	Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.	162
4.	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Фитопатология.	Сургут: Издательство СурГУ, 2006. – 46 с.	88
5.	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д., Паньков аТ.Д	Биохимические методы исследований	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
6.	Т. Д. Ямпольская А.И. Фахрутдинов	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012. — Заглавие с экрана. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ. — Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. —	-

			<URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/100508">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/100508</a>	
7.	Т. М. Старикова, В. П. Стариков	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Сургут, 2014 .— Заглавие с экрана. Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader <URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации</a>	-
8	Стариков В. П.	Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие	Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.	28
<b>11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
1	PubMed Central (PMC) <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.			
2	BMN <a href="http://www.bmn.com">http://www.bmn.com</a> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.			
3	BioexplorerNet <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals/">http://www.biolinks.net.ru/Journals/</a> База данных научных журналов по биологическим наукам.			
4	PNAS <a href="http://www.pnas.org/searchall/">http://www.pnas.org/searchall/</a> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.			
5	Сибирский экологический журнал <a href="http://www.sibran.ru/">http://www.sibran.ru/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.			
<b>11.3 Перечень программного обеспечения</b>				
	нет			
<b>11.4 Перечень информационных справочных систем</b>				
РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.				

### **11.5. Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Материально-техническое обеспечение формируется кафедрой и сторонними организациями (предприятиями, учреждениями), реализующими проведение всех этапов

производственной практики в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями и может включать в себя:

- персональный компьютер;
- отчеты и статистика предприятия;
- доступ к документации предприятия;
- оборудование и материалы для проведения экспериментальных работ.

Лаборатории кафедры биологии и биотехнологии укомплектованы необходимыми инструментами и оборудованием: компьютеры, ноутбуки, микробиологические боксы, наборы необходимой лабораторной посуды и инструментария, сухие питательные среды и их компоненты, автоклавы, дистилляторы, реактивы для химического и биохимического анализов, микроскопы, бинокулярные лупы (МБС), пробоотборники для почвенных и водных образцов, лабораторные весы, сушильные шкафы, электроплиты, лопаты, скальпели, ножницы, пинцеты, санный микротом с замораживающим столиком, биоценометр, фотоаппараты, гербарные сетки, гигрометр, прибор для определения состава воздуха, психрометр, рН-метр карманный Checktemp, давилки, живоловки, ларь морозильный и т.д.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ  
Производственная практика по получению  
профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения данной производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
<b>ОК-6</b>	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>ОК-7</b>	способность к самоорганизации и самообразованию.
<b>Компетенции ОПК</b>	
<b>ОПК-1</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-6</b>	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
<b>Компетенции ПК</b>	
<b>ПК-2</b>	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
<b>ПК-3</b>	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.
<b>ПК-4</b>	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно – технических проектов.
<b>ПК-5</b>	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
<b>ПК-6</b>	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

### В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>• правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований;</li> <li>• научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика;</li> <li>• методы обработки данных, компьютерные статистические программы</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>• Оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</li> <li>• Самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</li> <li>• Применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>• специальными (зоологическими, ботаническими, микробиологическими) методами работы и приемами природопользования</li> <li>• методами обработки полученных результатов, навыками составления научно-технических проектов и отчетов, методами мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов, способами оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</li> </ul>

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Отчет выполняется на листах формата А4, шрифт - 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее поля по 2 см. Отчет должен иметь стандартный титульный лист, утвержденный кафедрой. На отчете обязательно должны присутствовать подписи студента и руководителя практики. Если студент проходит практику на предприятии, то ставиться подпись непосредственного руководителя (наставника) по производству. Одновременно представляется на кафедру характеристика на студента, проходившего практику на предприятии (в учреждении). Руководитель практики студента по результатам защиты отчета на кафедре и содержанию отчета выставляет зачет и подписывает отчет о практике. На титульном листе отчета ставиться отметка «зачтено», «не зачтено» и утверждение заведующим кафедрой

Отчет должен содержать следующие разделы:

- цель, задачи практики;
- краткая характеристика объекта исследования, территории исследования (при необходимости);
- характеристика методов исследования;
- содержание работы;
- в цифровой и графической форме представляется полученный материал;
- выводы по итогам практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителя практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется «зачтено»/«не зачтено».

### **Рекомендации по оцениванию отчета по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

*Отчет оценивается «зачтено», если*

1. Работа выполнена в срок и качественно, оформление, структура и стиль проекта образцовые и не имеют грубых ошибок.
2. При защите отчета бакалавр ответил на все вопросы комиссии.



3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор проекта владеет методикой исследования.
4. Тема работы четко сформулирована, тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности.

*Отчет оценивается «не зачтено», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика и не достаточно качественно, в оформлении, структуре и стиле проекта есть недостатки.
2. В отчете освещены не все вопросы программы производственной практики.
3. Литература и источники по теме проекта использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.

### **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;

- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

### Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта	0-3	-

уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
Востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

Раздел 1.

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природу.

Вопросы:

- 1) Пожарная опасность Вашего рабочего места
- 2) Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
- 3) Общие сведения об огнетушащих средствах.
- 4) План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
- 5) Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
- 6) Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
- 7) Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
- 8) Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
- 9) Оказание первой помощи при отравлениях химическими веществами, порезах стеклом, термических ожогах.
- 10) Охрана труда при выполнении полевых работ.

- 11) Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при переломах, ранениях, ожогах, обморожениях.
- 12) Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при отравлениях, солнечных и тепловых ударах, обмороке
- 13) Оказание первой помощи при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
- 14) Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
- 15) Оказание помощи при внезапной остановке сердца.
- 16) Правила оказания доврачебной помощи при наступлении клинической смерти.
- 17) Правила научного этикета.

## Раздел 2.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы. Студенты получают от руководителя рабочие программы с конкретным заданием, схемой опыта, списком рекомендуемой литературы, в том числе и методического характера.

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, самостоятельно разрабатывают схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

## Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль за ходом выполнения программы практики осуществляется руководителем практики. По итогам практики составляются таблицы (графики, рисунки, результаты стат. обработки данных).

## Раздел 4.

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допусшении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, заключение руководителя практики.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- цель, задачи практики;
- краткая характеристика объекта исследования, территории исследования (при необходимости);
- характеристика методов исследования;
- содержание работы;
- в цифровой и графической форме представляется полученный материал;
- выводы по итогам практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Сургутский государственный университет»



С подтверждаю

Проректор по УМР

Е.В. Коговалова

« 22 » 2017 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра биологии и биотехнологии

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Специализированная практика**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Сургут, 2017 г.

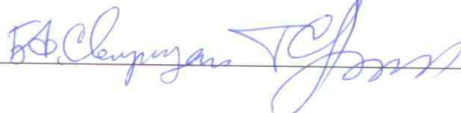
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями: Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 944

Автор(ы) программы:

д. биол. наук, профессор В.П. Стариков 

к.б.н., доцент, П.Н. Макаров 

к.б.н., доцент, Т.Д. Ямпольская 

Рецензент программы: 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «20» мая 2017 года, протокол № 29

Заведующий кафедрой биологии и биотехнологии  канд. биол. наук, доцент Макаров П.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета ИЕиТН «24» мая 2017 года, протокол № 42

Председатель УМС ИЕиТН  канд. хим. наук, доцент Журавлева Л.А.

Руководитель практики  А.С. Кузнецова

## **1. ЦЕЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ**

Специализированная практика по профилю «Общая биология» является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, способствует развитию умений ставить задачи, анализировать полученные результаты, делать выводы, помогает приобретению навыков самостоятельной работы.

На основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты смогут разобраться в сложности существующих в природе взаимозависимостей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной флорой и фауной, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах.

## **2. ЗАДАЧИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами практики являются:

- Формулировка задач по теме исследования и нахождение способов их решения;
- Закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- Освоение и строгое соблюдение техники безопасности и правил распорядка;
- Накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме;
- Обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- Ознакомление с правилами поведения в природе и мерами охраны растений и животных применительно к местным условиям, формирование у студентов убеждений в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с целью хозяйственной деятельности.

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

Программа специализированной практики по профилю «Общая биология» предназначена для студентов 3 курса направления «Биология», входит в цикл «Практики» (Б2.П.1).

Логически практика связана с дисциплинами профессионального цикла: «Ботаника», «Фитопатология», «Физиология растений», «Урбоэкология», «Зоология», «Эволюционная зоология», «Физиология животных», «Животный мир ХМАО», «Микробиология и вирусология», «Биохимия и молекулярная биология», «Генетика», «Науки о Земле», «Биология почв».

На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы и работы в лаборатории, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды. Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для научно-исследовательской работы, полученные данные - материалом для научных тезисов и статей, докладов научных конференций, а также для выпускной квалификационной работы.

#### 4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ

Семестр	Место проведения практики	Объекты исследования
6	<ul style="list-style-type: none"><li>- деревня Юган Сургутского района</li><li>- Урочище «Шапша», «Острова» п/п «Самаровский Чугас»</li><li>- опытные участки и тепличный комплекс школы юных натуралистов г. Сургута;</li><li>- насаждения историко-культурного центра «Старый Сургут»;</li><li>- озеленительные организации города, комитет по озеленению администрации г. Сургута;</li><li>- учебные и экспериментальные лаборатории СурГУ;</li><li>- научная лаборатория комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды;</li><li>- мониторинговые площадки в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях;</li><li>- бактериологические лаборатории, санэпидстанции, ветеринарные клиники города Сургута.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- флора и фауна естественных и искусственных экосистем;</li><li>- пораженные болезнями и вредителями культурные растения;</li><li>- фитопатогенные микроорганизмы;</li><li>- лишайники и водоросли важнейших биогеоценозов;</li><li>- объекты гидрологической сети округа;</li><li>- организм человека и животных.</li><li>- особо охраняемые территории, лицензионные участки нефтегазовых компаний,</li><li>- объекты лесопарковой зоны городов округа.</li></ul>

#### 5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ

Проведение практики осуществляется стационарным способом. Специализированная практика проводится в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, бактериологических лабораториях, санэпидстанции, ветеринарной клинике города Сургута. В зависимости от темы исследования специализированная практика может быть выездной (биостанция д. Юган, заказники, заповедники и т.п.).

#### 6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ

Специализированная практика в 6 семестре – лабораторная и полевая.

Основанием для прохождения специализированной практики является приказ ректора, в котором указывается место прохождения практики и утверждается руководитель. Практика предполагает самостоятельную работу студента и заключается в выполнении ими индивидуального задания. После закрепления навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов, накопления фактического материала и подбора литературы по выполняемой теме студенты переходят к выполнению выпускной квалификационной работы (научно-исследовательской работы студента - НИРС).

Специализированная практика начинается с ознакомления студентов с задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда, оборудование и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в лабораториях.



Руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Индивидуальным планом предусматривается работа студента над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем и согласуется с заведующим кафедрой.

## **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения специализированной практики**

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенции ОК</b>	
<b>ОК-7</b>	способность к самоорганизации и самообразованию.
<b>Компетенции ОПК</b>	
<b>ОПК-1</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>ОПК-2</b>	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
<b>ОПК-3</b>	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<b>ОПК-6</b>	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
<b>ОПК-10</b>	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<b>Компетенции ПК</b>	
<b>ПК-2</b>	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
<b>ПК-4</b>	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
<b>ПК-6</b>	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

## 7.2. В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>- правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации;</li> <li>- правовые аспекты в различных сферах жизнедеятельности, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>- оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</li> <li>- самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</li> <li>- применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>- применять базовые представления об основах общей, системной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы;</li> <li>- формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач. представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.</li> </ul>

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость специализированной практики составляет **216** часов **6** зачетных единиц

№ п/п	Наименование разделов и содержание специализированной практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции	Формы текущего контроля
			Лекции	Практики		
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	6	-	2	ОК-7 ОПК-1	Проверка знания ТБ
2	Проведение полевых и экспериментальных работ	6	-	104	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ПК-6 ОПК-10	Проверка полевого журнала и хронологического дневника. Проверка выполнения индивидуального задания.
3	Обработка и анализ полученной информации	6	-	104	ОК-7 ОПК-1 ОПК-6 ПК-2 ПК-4	Таблицы, графики, рисунки, результаты статистической обработки данных
4	Подготовка отчета	6	-	6	ОК-7	Проверка дневника.

	по практике				ОПК-1 ОПК-6 ПК-4	Защита отчета.
<b>Итого</b>				<b>216</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

## 9. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ)

По итогам практики составляется письменный отчет. Результаты докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первого месяца с начала учебного процесса. По результатам докладов студентов и с учетом характеристики руководителя, студенту выставляется зачет с оценкой.

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

### Приложение 1

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методика и объем работы;
- описание полученных результатов;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 11.1 Рекомендуемая литература

#### 11.1.1 Основная литература\*

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Бродский А.К.	Биоразнообразие: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образования	М.: Изд. Дом «Академия», 2012. – 208 с.	2
2.	Кабельчук Б.В.	Биоразнообразие	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет : Издательство "АГРУС", 2013 .— 156 с. Режим доступа. <a href="http://znanium.com/go.php?id=514020">http://znanium.com/go.php?id=514020</a> >	-
3.	Зеленская, Т. Г.	Современные проблемы экологии и природопользования.	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 .— 124 с. — Режим доступа.	-

			<URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=514687">http://znanium.com/go.php?id=514687</a> >.	
4.	Говорушко С.М.	Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду.	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 171 с. Режим доступа. <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=517119">http://znanium.com/go.php?id=517119</a> >.	-
5.	Стариков В.П. [и др.]	Биоразнообразие Югры: редкие и исчезающие животные	Сургут : Изд-во «Полиграфист», 2011. – 161 с.	2
6.	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20093">http://www.iprbookshop.ru/20093</a>	-
7.	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012 .— 159 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8208">http://www.iprbookshop.ru/8208</a>	-
8.	Сидоренко, О. Д.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 286 с. ЭБС «znanium» <a href="http://znanium.com/go.php?id=456113">http://znanium.com/go.php?id=456113</a>	-
9.	Белошапкина, О.О.	Фитопатология	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015.— 288 с. <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=924701">http://znanium.com/go.php?id=924701</a> >.	1
10.	Лемеза, М. А.	Альгология и микология.	Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 319 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-985-06-1483-4	-

#### 11.1.2 Дополнительная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А	Биологическое разнообразие: учеб.пособие для студ. вузов, обуч. по геогр. спец.	М.: ВЛАДОС, 2004. – 432 с.	2
2.	[Н. М. Алексеева и др.] ; отв. ред. Н. Н. Цвелев	Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые	СПб. : [б. и.], 2007 .— 366 с.	2

		острова (Финский залив).		
3.	[отв. ред.: Э. И. Воробьева, Б. Р. Стриганова]	Эволюционные факторы формирования разнообразия животного мира	М. : Товарищество научных изданий КМК, 2005 .— 308 с.	2
4.	Сметанин, А Н	Сохранение биоразнообразия в морских экосистемах Камчатки.	Петропавловск-Камчатский : Издательство Камчатского государственного педагогического университета, 2002 .— 3 с. — ISBN 5-328-00031-5 .— Режим доступа. <a href="http://znanium.com/go.php?id=463221">http://znanium.com/go.php?id=463221</a>	-
6.	Машкин В. И.	Зоогеография : Учебное пособие для вузов	Москва : Академический Проект, Константа, 2010 .— 400 с. — Режим доступа. <a href="http://www.iprbookshop.ru/60086.html">http://www.iprbookshop.ru/60086.html</a> .	
7.	Израэль Ю.А., Цыбань А. В.	Антропогенная экология океана	М. : Флинта : Наука, 2009 .— 529 с	1
8.	Ред. - сост. А. М. Васин	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы.	Екатеринбург :Пакрус, 2003 .— 374 с.	8
9.	Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян (пред.) и др.	Красная книга Российской Федерации: (животные)	М-во природ. ресурсов Рос. Федерации. Рос.акад. наук;— Б.м. : АСТ:Астрель, 2001 .— 860с.	1
10.	Константинов В. М.	Охрана природы : Учеб.пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений.	М. : Академия, 2000 .— 237с.	78
11.	под ред. А. А. Воробьева	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012 .— 702 с.	40
12.	Волина Е. Г.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011 .— 192 с ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11409">http://www.iprbookshop.ru/11409</a>	-
13.	А. И. Коротяев, С. А. Бабичев	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология	СПб. : СпецЛит, 2008 .— 767 с.	3

14.	под ред. А. И. Нетрусова	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2005 .— 602 с.	27
15.	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	Микробиология : Учебник для студентов высших учебных заведений	М. : Академия, 2003 .— 461 с	65
16.	Б. Глик, Дж. Пастернак	Молекулярная биотехнология: Принципы и применение	М.: Мир, 2002 .— 589 с	1
17.	Под ред. В. В. Теца	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	М.: Медицина, 2002 .— 350 с.	79
18.	Христофорова, Н.К.	Основы экологии	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – ЭБС «ZNANIUM.COM». - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581">http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581</a>	-
19.	Васин, А. М., Васина, А. Л.	Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е	Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.	1
20.	Чураков, Б. П. [и др.].	Лесная фитопатология	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012 .— 447 с.	5
21.	Алехин, В. Г.	Микрофлора растений	Сургут: Издательство СурГУ, 2008 .— 24 с.	53
22.	Красноборов, И. М.	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	30

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Емцев А.А.	Разнообразие птиц Ханты-Мансийского автономного округа –	Сургут : ИЦ СурГУ, 2012. – 88 с.	97

		Югры [Электронный ресурс]		
2.	Ибрагимова Д.В., Стариков В.П.	Амфибии в экосистемах города Сургута: проблема оптимизации городской среды	Сургут : Изд-во «Библиографика», 2013. – 166 с.	3
3.	Берников К.А.	Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Электронный ресурс]	Сургут : ИЦ СурГУ, 2013. – 39 с.	58
4.	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (учеты и камеральная обработка биоматериала)	Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 67 с.	59
5.	Стариков В.П., Старикова Т.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]	2014. – 29 с. Режим доступа. <URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации</a> >.	-
6.	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : ИЦ СурГУ, 2015. – 57 с.	54
7.	Ибрагимова Д.В.	Методы исследований земноводных	Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. – 42 с.	79
9.	Ибрагимова Д.В.	Основы биометрии : учебно-методическое пособие	[Электронный ресурс] / сост.: Д.В. Ибрагимова ; Сургут.гос. ун-т ХМАО – Югры. – 2016. – 39 с. Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243_Основы_биометрии">URL:http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243_Основы_биометрии</a> .	-
10.	Ибрагимова Д.В.	Паразитология: методические указания для лабораторных работ	Сургут.гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут, 2016. – 23 с. Режим доступа. <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4244_Паразитология">URL:http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4244_Паразитология</a> .	-
11.	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д., Панькова Т.Д	Биохимические методы исследований	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
12.	под ред. В.Б. Сбойчакова ; М.М. Карапаца	Микробиология, вирусология и иммунология:	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 <a href="http://www.studmedlib.ru/bo">http://www.studmedlib.ru/bo</a>	-

		руководство к лабораторным занятиям	ok/ISBN9785970430668.htm 1	
13.	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Методы диагностики фитопатогенных грибов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 49 с.	22
14.	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа.	Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.	162

### 11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	PubMedCentral (PMC) <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "MolecularBiologyoftheCell", "JournalofBiology", "GenomeBiology" и др.
2	BMN <a href="http://www.bmn.com">http://www.bmn.com</a> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
3	BioexplorerNet <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals/">http://www.biolinks.net.ru/Journals/</a> База данных научных журналов по биологическим наукам.
4	PNAS <a href="http://www.pnas.org/searchall/">http://www.pnas.org/searchall/</a> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
5	Сибирский экологический журнал <a href="http://www.sibran.ru/">http://www.sibran.ru/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.

### 11.3 Перечень программного обеспечения

нет
-----

### 11.4 Перечень информационных справочных систем

РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
--

## 11.5 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ

Лаборатории кафедры биологии и биотехнологии укомплектованы необходимыми инструментами и оборудованием: компьютеры, ноутбуки, микробиологические боксы, наборы необходимой лабораторной посуды и инструментария, сухие питательные среды и их компоненты, автоклавы, дистилляторы, реактивы для химического и биохимического анализов, микроскопы, бинокулярные лупы (МБС), пробоотборники для почвенных и водных образцов, лабораторные весы, сушильные шкафы, лопаты, скальпели, ножницы, пинцеты, санный микротом с замораживающим столиком и т.д.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Приложение к рабочей программе  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ**

---

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенции ОК</b>	
<b>ОК-7</b>	способность к самоорганизации и самообразованию.
<b>Компетенции ОПК</b>	
<b>ОПК-1</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>ОПК-2</b>	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
<b>ОПК-3</b>	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<b>ОПК-6</b>	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
<b>ОПК-10</b>	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<b>Компетенции ПК</b>	
<b>ПК-2</b>	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
<b>ПК-4</b>	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
<b>ПК-6</b>	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

### **10.1. В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	- правила осуществления работ и требования техники безопасности; - правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации; - правовые аспекты в различных сферах жизнедеятельности, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.
<b>Уметь</b>	- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; - оформлять результаты исследований и вести научную документацию; - самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; - применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; - применять базовые представления об основах общей, системной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы; - формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
<b>Владеть</b>	- учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач. представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

#### **Этап: Проведение промежуточной аттестации**

Результаты промежуточной аттестации знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено».
- 

Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета проставляется в ведомость в виде зачета

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методику и объем работы;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

При выставлении зачета учитываются:

1. Теоретические знания.
2. Качество выполнения лабораторных, полевых и камеральных работ.
3. Ведение полевого журнала и хронологического дневника.
5. Качество обработки и анализ полученных данных.
6. Оценка качества оформления отчета.
7. Оценка доклада, определяемая соблюдением регламента, четкостью и полнотой изложения.

#### **Рекомендации по оцениванию отчета по специализированной практике:**

*Отчет оценивается «отлично», если*

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования. Используются источники в оригинале (по возможности), литература на иностранных языках.
4. Тема работы четко сформулирована, тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

*Отчет оценивается «хорошо», если:*

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок.
2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Используются основная литература и источники по теме проекта, однако он имеет недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.
4. Тема работы в целом раскрыта.

*Отчет оценивается «удовлетворительно», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.
2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.
4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

*Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:*

1. Какая-либо его часть, не говоря уже о всем тексте, является плагиатом, скопирована из фрагментов проектов других авторов и носит несамостоятельный характер.
2. Содержание отчета не соответствует его теме.
3. При написании работы не были использованы источники и литература.
4. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

-

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;

- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

### Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта	0-3	-

уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

Цель самостоятельной работы заключается в углублении и закреплении знаний, которые получены на аудиторных занятиях. Кроме того, такая работа способствует развитию творческих навыков и умению организовать свое время.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо:

1. Проработать и проанализировать материал учебных пособий (желательно пользоваться 2-3 базовыми рекомендованными учебными пособиями).
2. Научиться отвечать на вопросы, рекомендованные для устного опроса по программе практики.
3. Выполнить реферативное сообщение по выбранной тематике, используя базовые учебные пособия, интернет-ресурсы и монографии.
4. Познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Для этого использовать все библиотечные ресурсы, в том числе журнальные статьи.
5. Творчески переработать изученный материал и использовать его при написании итогового отчета по преддипломной практике.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускных квалификационных работ. Студенты получают от руководителя рабочие программы с конкретным заданием, схемой опыта, списком рекомендуемой литературы, в том числе и методического характера.

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, самостоятельно разрабатывают схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль за ходом выполнения программы практики осуществляется руководителем практики.

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- обзор (или список) литературы по теме исследования;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первой недели после окончания практики.



БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
«Сургутский государственный университет»



Сверяждаю:

Проректор по УМР

В. В. Козьвалова

« 2017 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра биологии и биотехнологии

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Преддипломная практика**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	Очная
Кафедра- разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Сургут, 2017 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:  
Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 944

Автор(ы) программы:

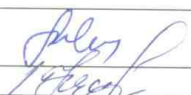

д. биол. наук, профессор В.П. Стариков 

к.б.н., доцент, П.Н. Макаров 

к.б.н., доцент, Т.Д. Ямпольская 

Рецензент программы:  

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров
Отдел комплектования		Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии  
« 20 » мая 2017 года, протокол № 22

Заведующий кафедрой  канд.биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института  
естественных и технических наук « 24 » мая 2017 года, протокол № 42

Председатель УМС ИЕиТН  канд. хим. наук, доцент Л.А. Журавлева

Руководитель практики  

## 1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Цель преддипломной практики – сбор и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы по профилю «Общая биология». Преддипломная практика студентов является необходимой частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных биологов, поскольку ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов для выпускной квалификационной работы по направлению. Практика направлена на закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы студентов по избранному профилю, расширение и систематизацию знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, а также выполнение научных заданий в научно-исследовательских, природоохранных, медицинских и других учреждениях и организациях биологического, экологического и биотехнологического профиля.

## 2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются приобретение следующих навыков и умений:

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме для дипломной работы;
- обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- представления полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- реферирование научной литературы по теме исследований.

## 3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Преддипломная практика по профилю «Общая биология» входит в вариативную часть, цикл «Практики» (Б2), базируется на знаниях, полученных в период обучения специальных дисциплин: «Микробиология и вирусология», «Иммунология», «Цитология и гистология», «Генетика», «Биология размножения и развития», «Биология почв», «Промышленная микробиология и биотехнология», «Экология микроорганизмов», «Ботаника», «Физиология растений», «Систематика высших растений», «Растительный мир ХМАО», «Биометрия», «Фитоценология и ботаническая география», «Фитопатология», «Зоология», «Физиология животных», «Животный мир ХМАО», «Прикладная экология», «Спецпрактикум», производственная и специализированная практика.

Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки выпускной квалификационной работы бакалавров.

## 4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Семестр	Место проведения, объект
8	Базами преддипломной практики являются полевые стационары, особо охраняемые природные территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, где осуществляются постоянные наблюдения за динамикой

	<p>зооценозов и биогеоценозов. мониторинговые площади в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях. Практика может проходить на предприятиях города и округа: хлебозавод, пивзавод, мясокомбинат, молочный завод, бактериологические лаборатории, иммунологические и биохимические лаборатории, ветеринарные клиники, санэпидстанции. Также студенты могут проходить практику на лабораторных базах НИИ разных ведомств зоологической, ботанической, микробиологической и бактериологической направленности, на базе учебных лабораторий кафедры биологии и биотехнологии.</p> <p><b>Объекты:</b> мониторинговые площадки округа, объекты гидрологической сети округа, особо охраняемые территории, лицензионные участки нефтегазовых компаний, объекты лесопарковой зоны городов округа, организм человека и животных, промышленные материалы и пищевые продукты, флора и фауна естественных и искусственных экосистем; пораженные болезнями и вредителями культурные растения; фитопатогенные микроорганизмы.</p>
--	---

## 5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика осуществляется как стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, так и выездным, на базе природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (в зависимости от темы исследования).

## 6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является полевой и лабораторной.

## 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.
ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, биотехнологии, молекулярного моделирования

<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

## 7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	правила осуществления работ и требования техники безопасности; научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; регламентирующие документы на проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации; современные аспекты организации биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, биотехнологии
<b>Уметь</b>	использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; оформлять результаты исследований и вести научную документацию; самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований
<b>Владеть</b>	учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями; методологией и технологиями решения профессиональных задач; навыками работы со специальным научным оборудованием; владеть приемами представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований и нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики **324** часа, **9** зачетных единиц.

№ п/п	Наименование разделов и содержание преддипломной практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	8	-	4	ОПК-7	Проверка знания ТБ
2	Полевой и лабораторный (экспериментальный) этап	8	-	180	ОК-7 ОПК-11	Проверка дневника практики. Проверка полевого журнала. Проверка выполнения

						индивидуального задания.
3	Обработка и анализ полученной информации	8	-	124	ОК-7 ПК-2 ПК-4	Таблицы, графики, рисунки, результаты статистической обработки данных
4	Подготовка отчета по практике	8	-	16	ПК-2 ПК-4	Защита отчета
<b>Итого за семестр</b>				<b>324</b>		<b>Зачет</b>

## 9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль за ходом выполнения программы практики осуществляется руководителем практики еженедельно.

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первой недели после окончания практики. По результатам докладов студентов и с учетом характеристики руководителя, студенту выставляется зачет.

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

Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета проставляется в ведомость в виде зачета по двухбалльной шкале – «зачтено», «не зачтено».

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методика и объем работы;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Отчет студента представляется на кафедру. Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде доклада с презентацией в течение 1 недели после окончания практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется «зачтено»/«не зачтено».

При выставлении зачета учитываются:

1. Теоретические знания.
2. Качество выполнения лабораторных, полевых и камеральных работ.
3. Ведение полевого журнала и хронологического дневника.

4. Качество обработки и анализ полученных данных.
5. Оценка качества оформления отчета.
6. Оценка доклада, определяемая соблюдением регламента, четкостью и полнотой изложения.

Отчеты, в которых отсутствуют положительная характеристика на бакалавра, заверенный Дневник практики, к защите не принимаются, а практика не засчитывается.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 11.1 Рекомендуемая литература

#### 11.1.1 Основная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Алпатов С. В. и др.	Атлас животных	М.:ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с.	1
2	Коросов, А. В.	Компьютерная обработка биологических данных: методическое пособие	Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2007.— 75 с.	1
3	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009 .— 502 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20093">http://www.iprbookshop.ru/20093</a>	-
4	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012 .— 159 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8208">http://www.iprbookshop.ru/8208</a>	-
5	Сидоренко, О. Д.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 286 с. ЭБС «znanium» <a href="http://znanium.com/go.php?id=456113">http://znanium.com/go.php?id=456113</a>	-
6	В. Г. Алехин	Микрофлора растений: учебное пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008 24 с.	53
7	Белешапкина, О.О.	Фитопатология	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015.— 288 с. ЭБС <a href="http://znanium.com/go.php?id=924701">http://znanium.com/go.php?id=924701</a>	-
8	Павлова, М.Е.	Ботаника. Конспект лекций.	М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22163">http://www.iprbookshop.ru/22163</a> .— ЭБС «IPRbooks»,	-
9	Демина, М.И.	Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала)	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012 .— 177 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20644">http://www.iprbookshop.ru/20644</a>	-

10	Демина, М.И.	Ботаника (органогрфия и размножение растений).	М.: РГАЗУ, 2011. - 158 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20655">http://www.iprbookshop.ru/20655</a>	-
11	Демина, М.И.	Ботаника (цитология, гистология)	М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 120 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20656">http://www.iprbookshop.ru/20656</a> .— ЭБС «IPRbooks»	-
12	Солдатенков, А.Т. [и др.].	Пестициды и регуляторы роста. Прикладная органическая химия.	М. : БИНОМ, 2015. Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329267.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329267.html</a>	-
13	Вильдфлуш, И.Р. [и др.].	Комплексное применение средств химизации при возделывании зерновых культур.	Минск: Белорусская наука, 2014. — 175 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29581">http://www.iprbookshop.ru/29581</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.	-
14	Тимофеева, В.А. [и др.].	Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси.	Минск: Белорусская наука, 2014. — 226 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29562">http://www.iprbookshop.ru/29562</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.	-
15	Либис , Р.А., Солонович, Т.Г.	Интоксикация пестицидами.	Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2012.— 136 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21812">http://www.iprbookshop.ru/21812</a>	-
16	Чекмарева, Л.И.	Иммунитет растений к вредителям.	Саратов: Корпорация «Диполь», 2010. — 99 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/752">http://www.iprbookshop.ru/752</a>	-

#### 11.1.2 Дополнительная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Стариков В. П.	Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие	Сургутский государственный университет — Сургут : Сургутская типография, 2003 — 128 с.	28
2	Зимин, В.Б.	Птицы : Учебное пособие	Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2002 .— 283 с.	1
3	Боровиков, В. П.	Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере: учебное пособие для студентов вузов,	М.: Финансы и статистика, 2006 .— 367 с.	17



		обучающихся по специальности "Прикладная математика"		
4	А. М. Васин	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы	Екатеринбург: Пакрус, 2003. — 374 с.	8
5	Некипелов А. Д.	Новая Российская энциклопедия [Электронный ресурс] : В 12 т.	М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.	
6	Барышников Г. Ф.	Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.	СПб.: Наука, 2007.— 540 с.	2
7	Филипенко А. В.	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология.	М. : 2004. - 152 с.	4
8	Андреев А.В., Докучаев Н.Е., Кречмар А.В.,	Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог	Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006. — 315 с.	2
9	Равкин Е.С., Равкин Ю.С.	Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ.	Новосибирск : Наука, 2005. — 303 с.	3
10	Рябицев, В.К.	Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2002. — 605 с.	2
11	Коровин, В. А.	Птицы в агроландшафтах Урала: монография	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 503 с.	1
12	Арефьев С.П. и др.	Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 495 с.	5
13	Тарасов М.А.	Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus: монография.	Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.	2
14	Васильев А.Г.	Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих.	Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003.— 230 с.	3
15	Соколов, В.Е.	Избранные труды: В 2 т.	М.:Наука, 2002.— 365 с.	3
16	под ред. А. А. Воробьева	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012. — 702 с.	40
17	Волина Е. Г.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011. — 192 с ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11409">http://www.iprbookshop.ru/11409</a>	-
18	Божкова В. П.	Основы генетики : Учебное пособие	Москва: ПАРАДИГМА, 2009. — 270 с. ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop">http://www.iprbookshop</a>	-

			<a href="http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581">.ru/13033</a>	
19	А. И. Коротяев, С. А. Бабичев	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология	СПб. : СпецЛит, 2008 . — 767 с.	3
20	под ред. А. И. Нетрусова	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2005 . — 602 с.	27
21	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	Микробиология : Учебник для студентов высших учебных заведений	М. : Академия, 2003 . — 461 с	65
22	под ред. Д. Г. Звигинцева	Структура бактериальных сообществ почв	М.: Академкнига, 2002 . — 281 с.	2
23	Б. Глик, Дж. Пастернак	Молекулярная биотехнология: Принципы и применение	М.: Мир, 2002 . — 589 с	1
24	Под ред. В. В. Теца	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	М.: Медицина, 2002 . — 350 с.	79
25	Христофорова, Н.К.	Основы экологии	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – Доступ с сайта электронно- библиотечной системы «ZNIANIUM.COM». - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581">http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581</a>	-
26	Чураков, Б. П. [и др.].	Лесная фитопатология	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012 . — 447 с.	5
27	Красноборов, И. М.	Определитель растений Ханты- Мансийского автономного округа	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	30
28	Демина, М.И.	Геоботаника с основами экологии и географии растений.	М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20643">http://www.iprbookshop.ru/20643</a> .— ЭБС «IPRbooks»,	-
29	Березина, Н.А.	Экология растений	Москва: Академия, 2009.-399 с.	15
30	Тарасов, К. Л.	Ботаника. Курс альгологии и микологии	М.: Издательство Московского университета, 2007. – 559 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13164">http://www.iprbookshop.ru/13164</a> .— ЭБС «IPRbooks»	-
31	Под ред. И.М. Красноборова;	Определитель растений Ханты- Мансийского автономного округа .	Новосибирск: Баско, 2006. – 299 с.	30
32	Еленевский, А.Г.	Ботаника, систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений /3-е изд., испр.	М.: Академия, 2004. — 431 с.	19
33	Миркин, Б.М.	Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учебник для студентов высших учебных заведений/2-е изд., перераб.	М.: Логос, 2002. — 254 с.	10

**11.1.3 Методические разработки\*\***

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол -во экз.</b>
1	Стариков В.П.	Позвоночные животные Югры (учёты и камеральная обработка биоматериала) : учеб.-метод. пособие	Сургут.гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 68 с.	58
2	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д., Панькова	Биохимические методы исследований	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
3	под ред. В.Б. Сбойчакова ; М.М. Карапаца	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html</a>	-
4	Т. М. Старикова, В. П. Стариков	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Сургут, 2014 .— Заглавие с экрана. Режим доступа: <a href="URL:http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641">URL:http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1641</a>	-
5	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Методы диагностики фитопатогенных грибов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 49 с.	22
6	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа	Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.	162
7	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Фитопатология	Сургут: Издательство СурГУ, 2006. – 46 с.	88
8	Кукуричкин, Г.М.	Ботаника. Часть 2. Сосудистые растения. Основы флористики. Основы геоботаники	Сургут: Дефис, 2004. – 60 с.	6
9	Шепелев, А.И.	Общая экология	Сургут: Изд-во СурГУ, 2004.- 68 с.	15
	Бавтуто, Г.А.	Практикум по анатомии и морфологии растений: Учебное пособие	Минск: Новое знание, 2002. — 464 с.	48

**11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1	PubMed Central (PMC) <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
2	BioexplorerNet <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals/">http://www.biolinks.net.ru/Journals/</a> База данных научных журналов по биологическим наукам.
3	BMN <a href="http://www.bmn.com">http://www.bmn.com</a> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
4	PNAS <a href="http://www.pnas.org/searchall/">http://www.pnas.org/searchall/</a> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
5	Сибирский экологический журнал <a href="http://www.sibran.ru/">http://www.sibran.ru/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.

**11.3 Перечень программного обеспечения**

нет

**11.4 Перечень информационных справочных систем**

1	РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
---	--

**11.5. Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении преддипломной практики**

- Необходимое оборудование для полевого этапа практики по зоологической направленности: лопаты, топоры, рыболовные снасти, конусы, давилки, капканы, кротоловки, полиэтиленовая пленка, штангенциркули, пинцеты, скальпели, ножницы, весы, разновесы, лупы, кюветы, картон, бумага, клей, линейки, микроскопы, штативные лупы МБС, спирт, формалин, эфир, марля, вата, иголки, нитки, лодка резиновая, бинокли, фотоаппараты, видеокамеры, палатки, спальные мешки, рюкзаки.

- Необходимое оборудование для практики по тематике микробиологических дисциплин: микробиологические боксы, наборы необходимой лабораторной посуды и инструментария, сухие питательные среды и их компоненты, автоклавы, дистилляторы, реактивы для химического и биохимического анализов, микроскопы, бинокулярные лупы (МБС), фотоаппарат для фиксации объектов окружающей среды и лабораторного культивирования, бинокулярная микрофотонасадка в комплекте с фотоаппаратом для фиксирования микроскопических структур клетки, пробоотборники для почвенных и водных образцов, лабораторные весы, сушильные шкафы, компьютеры, ноутбуки.

Необходимое оборудование для полевого и лабораторного этапов практики по ботанической направленности: бинокулярные штативные лупы МБС, микроскопы, ручные лупы, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, ножницы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, фильтровальная бумага, фарфоровые чашки, спиртовки, держалки, реактивы для фиксации различных органов растений и сосуды для хранения фиксированных препаратов, иголки, нитки, бумага, калька, клей, этикетки, региональные определители растений и флоры, полевые дневники, линейки, рулетка, копалки, лопаты, ножи для выкапывания растений, гербарные пресс-сетки, рубашки и папки, шпагат, репелленты, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, карта местности, навигатор GPS, микроскоп «Микмед-1», МБС-10, автоклав, сухожаровой шкаф, термостат, ламинарный шкаф, аналитические весы, наборы химических реактивов, лабораторная посуда.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****Приложение к рабочей программе преддипломной практики**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплин

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.
ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, биотехнологии, молекулярного моделирования
<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

**В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	правила осуществления работ и требования техники безопасности; научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; регламентирующие документы на проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации; современные аспекты организации биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, биотехнологии
<b>Уметь</b>	использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; оформлять результаты исследований и вести научную документацию; самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований
<b>Владеть</b>	учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями; методологией и технологиями решения профессиональных задач; навыками работы со специальным научным оборудованием; владеть приемами представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований и нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета проставляется в ведомость в виде зачета по двухбалльной шкале – «зачтено», «не зачтено».

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методика и объем работы;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется «**зачтено**»/«**не зачтено**».

При выставлении зачета учитываются:

1. Теоретические знания.
2. Качество выполнения лабораторных, полевых и камеральных работ.
3. Ведение полевого журнала и хронологического дневника.
5. Качество обработки и анализ полученных данных.
6. Оценка качества оформления отчета.
7. Оценка доклада, определяемая соблюдением регламента, четкостью и полнотой изложения.

Оценки «**зачтено**» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

«**Не зачтено**» ставится в случае, если:

- в отчете освещены не все вопросы программы преддипломной практики;
- при защите бакалавр ответил не на все поставленные вопросы комиссии.

Отчеты, в которых отсутствуют положительная характеристика на бакалавра, заверенный Дневник практики, к защите не принимаются, а практика не засчитывается.

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;



- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

#### Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

Цель самостоятельной работы заключается в углублении и закреплении знаний, которые получены на аудиторных занятиях. Кроме того, такая работа способствует развитию творческих навыков и умению организовать свое время.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо:

1. Проработать и проанализировать материал учебных пособий (желательно пользоваться 2-3 базовыми рекомендованными учебными пособиями).
2. Научиться отвечать на вопросы, рекомендованные для устного опроса по программе практики.
3. Выполнить реферативное сообщение по выбранной тематике, используя базовые учебные пособия, интернет-ресурсы и монографии.
4. Познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Для этого использовать все библиотечные ресурсы, в том числе журнальные статьи.
5. Творчески переработать изученный материал и использовать его при написании итогового отчета по преддипломной практике.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускных квалификационных работ. Студенты получают от руководителя рабочие программы с конкретным заданием, схемой опыта, списком рекомендуемой литературы, в том числе и методического характера.

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, самостоятельно разрабатывают схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль за ходом выполнения программы практики осуществляется руководителем практики.

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- обзор (или список) литературы по теме исследования;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первой недели после окончания практики.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Сургутский государственный университет»



Сверяю:  
Проректор по УМР  
Е. В. Крючкова

2017 г.

Институт естественных и технических наук  
Кафедра биологии и биотехнологии



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)

Квалификация выпускника	БАКАЛАВР
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии



Сургут, 2017 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:  
Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 944

Авторы программы:  канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров  
 канд. биол. наук, преподаватель А.В. Морозкина

Рецензент программы: \_\_\_\_\_

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров <u></u>
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева <u></u>

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «20» 05 2017 года, протокол № 22

Заведующий кафедрой биологии и биотехнологии  канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института естественных и технических наук «24» 05 2017 года, протокол № 42

Председатель УМС ИЕиТН  канд. хим. наук, доцент Л.А. Журавлева

Руководитель практики  А.С. Кузнецова

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)**

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных) является освоение сравнительно-морфологического метода на всех этапах исследования высших растений и беспозвоночных животных, закрепление студентами теоретических знаний по видовому разнообразию низших растений и грибов, их биологии и экологии в конкретной экологической обстановке, изучение методов диагностики и полевых исследований, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)**

Задачами практики являются:

- 1) изучение принципов сравнительно-морфологического метода на всех этапах органогенеза высших растений;
  - 2) знакомство с флорой низших растений различных естественных местообитаний;
  - 3) выявление экологических особенностей и биологических связей водорослей, грибов, лишайников в определенных условиях существования;
  - 4) выявление видового состава беспозвоночных животных;
  - 5) знакомство с основными методами сбора, хранения и определения низших растений и грибов;
- б) овладение методиками сбора и создания энтомологических коллекций.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.**

Место полевой практики в учебном плане – цикл Б.2 «Практики».

В биологическом образовании дисциплина продолжает изучение базовых наук о биоразнообразии – Ботаники и Зоологии, детализирует ее в области изучения анатомии, морфологии, физиологии, систематики растений и животных и служит основой для перехода к изучению других общепрофессиональных (биогеография, генетика, экология и рациональное природопользование) и профильных дисциплин (спецпрактикум, фитоценология и ботаническая география, растительный и животный мир ХМАО).

В ходе полевых и лабораторных занятий происходит приобретение основных практических навыков изучения растений и животных, их определения, классификации видов и биологических сообществ.

### **Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента:**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных) базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии, естествознания, а также полученных при изучении анатомии и морфологии растений и систематики низших растений и грибов в период изучения базовых дисциплин «Ботаника» и «Зоология» в 1-2 семестрах обучения. Учебная полевая практика является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью и при

прохождении учебной полевой практики по ботанике (систематика высших растений, эволюционная зоология).

Данные знания и навыки необходимы для практической работы специалиста биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды. Необходимы они и для преподавания биологии в школе.

#### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ).**

<b>Семестр</b>	<b>Место проведения практики</b>	<b>Объекты исследования</b>
2	Учебные лаборатории СурГУ, природные фитоценозы Сургутского района, городской питомник, полевой стационар станции юных натуралистов (г. Сургут), учебно-полевой стационар на территории ИКЦ «Старый Сургут», биостанция д. Юган	Оранжерейные растения, декоративные кустарниково-древесные растения, овощные, зеленные и сидеральные культуры, высшие растения дикой флоры, водоросли, фитопатогенные и съедобные грибы, накипные, листоватые и кустистые лишайники Беспозвоночные животные, насекомые-вредители леса, моллюски водоемов исследуемой территории, ночные и дневные чешуекрылые, представители жесткокрылых

#### **5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)**

Проведение практики осуществляется выездным способом. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных) проводится на базе биостанции ИЕиТН д. Юган (Сургутский район).

#### **6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных) является полевой (наблюдения в природе или на экспериментальном участке) и лабораторной (камеральная обработка материалов, оформление гербария, коллекции грибов, лишайников, водорослей, создание энтомологических коллекций).

Во время учебной полевой практики студенты выполняют индивидуальное задание по выбранной теме.

Целью самостоятельной работы студента на летней практике является приобретение первых навыков научного исследования. Студенты должны самостоятельно собрать необходимый материал по заданной теме, обработать его, проанализировать

полученные данные, сопоставив их с литературными данными, сделать выводы и оформить работу в виде отчета.

Студенты должны научиться интерпретировать полученные фактические данные, проверять их, сопоставлять, грамотно излагать, хорошо иллюстрировать (графиками, таблицами, диаграммами, фотографиями, рисунками и т.д.). Таким образом, самостоятельная работа, выполненная на летней практике, должна помочь в будущем выполнить и написать курсовую, а в дальнейшем квалификационную работу.

В зависимости от характера темы назначается количество исполнителей (бригада из 2-5 человек). Например, темы, связанные с обследованием обширных площадей для поисков грибов-паразитов, наземных макромицетов, с сопоставлением альгофлоры различных водоемов, с дальними экскурсиями и трудоемкими процессами, должны выполняться бригадами. Все члены бригады должны работать равномерно и слаженно, каждый на своем участке, начиная с первого дня и правильно использовать рабочее время, учитывая то, что первый день уходит на ориентировку на полевом участке, на получение инструкций, оборудования и т.п., а последние 2 дня – на оформление работы и отчетную конференцию.

На протяжении всех дней работы преподаватели ходят со студентами на участки сбора материала или наблюдений, дежурят в лаборатории, направляя работу, наблюдая за ее ходом, помогая при определении объектов, давая советы по использованию оборудования и литературы, оформлению работы и т.п. В заключение студенты вместе с преподавателем составляют план изложения работы, уточняют все детали и приступают к ее оформлению.

## **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)**

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.
ОПК-12	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
<b>Компетенция ПК</b>	
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.

ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.
------	---

## 7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;</li> <li>– жизненные формы растений;</li> <li>– систематические группы растений;</li> <li>– поведение, филогению изучаемых таксонов;</li> <li>– основы общей, системной и прикладной экологии;</li> <li>– принципы оптимального природопользования и охраны природы;</li> <li>– принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>– основные методики сбора и создания коллекций растений и животных;</li> <li>– правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать полное морфологическое описание высших растений;</li> <li>– дифференцировать жизненные формы растений;</li> <li>– проводить ботанические экскурсии в природу;</li> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</li> <li>– самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</li> <li>– формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;</li> <li>– методами морфологического описания и определения растений;</li> <li>– навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками;</li> <li>– методами наблюдения, описания, учета биологических объектов;</li> <li>– методами мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>– учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач.</li> </ul>



## 8. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)

Общая трудоемкость учебной полевой практики по ботанике и зоологии беспозвоночных составляет **216** часов, **6** зачетных единиц

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Раздел 1. Вводная лекция: инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиенические требования при прохождении полевой практики. Цели и задачи практики, основные сведения по биологии и экологии изучаемых групп растений и животных.	2	4	-	ОК-9	Устный опрос.
2	Раздел 2. Полевая экскурсия: знакомство с биоэкологическими особенностями изучаемых групп растений и животных, сбор полевых материалов.	2	10	74	ОК-6, ОПК-6, ПК-2	Проверка дневника.
3	Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Составление плана изложения работы и знакомство с методикой и литературой.	2	-	64	ОК-7, ПК-2, ПК-4.	Составление систематического списка гербария. Составление аннотированного списка беспозвоночных животных.
4	Раздел 4. Подготовка отчета.	2	-	64	ОК-6 ОК-7 ОПК-12 ПК-2 ПК-4	Проверка дневника. Оценка гербарных материалов. Оценка коллекции насекомых. Проверка отчета.
	<b>Итого за семестр</b>		<b>14</b>	<b>202</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

Форма контроля: дифференцированный зачет.

По окончании учебной практики каждый студент должен выполнить следующие пункты:

- 1) оформить и защитить отчет по теме индивидуального задания;
- 2) оформить и сдать полевой дневник экскурсий;
- 3) составить систематическую коллекцию по насекомым; систематический гербарий в количестве 70 видов низших растений и грибов, хорошо высушенных, разобранных по семействам и определенных до вида, смонтированных на гербарных листах с правильно оформленными этикетками;

Перед зачетом студентам дается свободное время для самостоятельного закрепления материала. Они получают литературу по вопросам экологии и систематики объектов самостоятельной работы и приводят в порядок свой дневник и записи.

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

Оцениваются итоги учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных) на основе представленных отчетов студентами. Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета проставляется в ведомость в виде зачета с оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Структура письменного отчета:*

1. Введение (время, место, цель и задачи практик)
2. Основная часть.

В состав основной части включены главы по блокам исследования:

- блок географо-краеведческий;
- блок по объектам социально-культурного сервиса и туризма.

В основной части должны быть отражены вопросы истории и современное состояние, проблемы и по возможности рекомендации по исследуемой тематике.

Отчет иллюстрируется картами, графиками, результатами компьютерной и статистической обработки полевого материала, фотографиями.

3. Заключение – выводы по работе, ответы на цель и задачи, отзывы о самой практике. Завершается отчет списком литературы, приложение в виде фактического материала.

Формой контроля служит индивидуальный или групповой отчет студентов в письменной и в устной форме о результатах проведенных экскурсий и наблюдений с использованием освоенных методик.

*Рекомендации по оцениванию отчета*

*Отчет оценивается «отлично», если*

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

*Отчет оценивается «хорошо», если:*

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок.
2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Используются основная литература и источники по теме проекта, однако он имеет недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.
4. Тема работы в целом раскрыта.

*Отчет оценивается «удовлетворительно», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.
2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.
4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

*Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:*

1. Содержание отчета не соответствует его теме.
3. При написании работы не были использованы источники и литература.
4. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

Фонд оценочных средств по текущему контролю представлен в Приложении 1.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **11.1 Рекомендуемая литература**

#### **11.1.1 Основная литература\***

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1	Христофорова, Н.К.	Основы экологии	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – Доступ с сайта ЭБС «ZnaniUM.COM». - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581">http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581</a>	-
2	Васин, А.М. [и др.]	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: животные, растения, грибы	Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.	1
3	Тюмасева З.И., Духин В.В., Гуськова Е.В.	Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных животных	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2010 .— 78 с. Режим доступа: URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/mm/93195/Тюмасева_З_И">http://lib.surgu.ru/fulltext/mm/93195/Тюмасева_З_И</a>	118
4	Тюмасева З.И., Духин В.В.	Фаунистический обзор жесткокрылых (COLEOPTERA) и полужесткокрылых (HETEROPTERA) юга средней тайги Среднего Приобья	Сургут., 2007 .— Вып. 3 .— С.37-49. Режим доступа: URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/books/76345/Фаунистический_обзор_жесткокрылых">http://lib.surgu.ru/fulltext/books/76345/Фаунистический_обзор_жесткокрылых</a>	-

5	Бабенко А.С.	Насекомые Томской области	Томск: Печатная мануфактура, 2013 .— 80 с.	10
6	Красноборов, И. М.	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа.	Новосибирск: Баско, 2006. – 299 с.	30

### 11.1.2 Дополнительная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Белошапкина, О.О.	Ф топатология.	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 288 с. <a href="http://znanium.com/go.php?id=924701">http://znanium.com/go.php?id=924701</a>	-
2	Лемеза, М. А.	Альгология и микология.	Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 319 с. –ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20052.html">http://www.iprbookshop.ru/20052.html</a>	-
3	Чураков, Б. П. [и др.].	Лесная фитопатология.	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012 .— 447 с.	5
4	Макаров, П.Н. [и др.]	Морфология вегетативных органов растений: учеб. пособие по полевой практике	Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 65 с.	82
5	Макаров, П.Н., Макарова, Т.А.	Летняя учебная практика по низшим растениям и грибам: учеб.-метод. пособие	Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 48 с.	43
6	Ивантер, Э.В., Коросов, А.В.	Элементарная биометрия	Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2005. – 104 с.	1
7	Филипенко, А.В. [и др.].	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология	Ханты-Мансийск; М.: 2004. – 152 с.	5
8	Макаров, П.Н., Макарова, Т.А., Алехина, Л.В.	Систематика низших растений и грибов: учеб. пособие	Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2004. – 99 с.	123
9	Бязров, Л.Г.	Лиш йники в экологическом мониторинге	М.: Научный мир, 2002. – 335 с.	2
10	Ляхов, П.Р.	Энциклопедия грибов	М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. –255 с.	1
11	Добринский, Л.Н., Плотников, В.В.	Экология Ханты-Мансийского автономного округа	Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 288 с.	78
12	Мюллер, Э., Леффлер, В.	Микология: пер. с нем.	М.: Мир, 1995. – 343 с.	4

13	Полевой, В.В.	Физиология роста и развития растений.	Л.: Изд-во ЛГУ, 1991 . –240 с.	1
14	Под ред. Цалолихина С. Я.	Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий	СПб. : Наука, 2001 .— 836 с.	3
15	Яковлев Е.Б., Ивантер Э.В., Лобкова М.П.	Насекомые	Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2006 .- 286 с.	1
16	Горностаев Г.Н.	Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России	М.: ЛОГОС, 1999 . - 176 с.	30

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Макаров П.Н. [и др.]	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: ИЦ СурГУ, 2015. – 71 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2376">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2376</a>	-
2	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Методы диагностики фитопатогенных грибов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 49 с.	22
3	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа	Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.	162
4	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Фитопатология	Сургут: Издательство СурГУ, 2006. – 46 с.	88
5	Кукуричкин, Г.М.	Ботаника. Часть 2. Сосудистые растения. Основы флористики. Основы геоботаники	Сургут: Дефис, 2004. – 60 с.	6
6.	Стариков В.П., Старикова Т.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Сургут, 2014 .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации">.https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации</a> >.	-
8.	Тюмасева З.И. Гуськова Е.В. Духин В.В.	Зоология беспозвоночных	Сургут: ИЦ СурГУ, 2008. – 91 с.	152

### 11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	PubMed Central (PMC) <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
2	BioexplorerNet <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals/">http://www.biolinks.net.ru/Journals/</a> База данных научных журналов по биологическим наукам.
3	BMN <a href="http://www.bmn.com">http://www.bmn.com</a> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется

	бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
4	PNAS <a href="http://www.pnas.org/searchall/">http://www.pnas.org/searchall/</a> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
5	Сибирский экологический журнал <a href="http://www.sibran.ru/">http://www.sibran.ru/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
6	<a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a> - Библиотека «Флора и фауна»
7	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> - Научная электронная библиотека
8	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a> - Российская государственная библиотека
9	<a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
10	Плантариум <a href="http://www.plantarium.ru">www.plantarium.ru</a> – атлас видов и иллюстрированный online определитель растений, предназначенный для широкого круга пользователей – как для любителей, так и для профессионалов-ботаников, геоботаников и экологов. Содержит интерактивный определитель флоры России и сопредельных стран, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН, снимки ландшафтов и растительных сообществ, привязанные к географическим точкам.
11	«Природа России» <a href="http://www.priroda.ru/lib/">http://www.priroda.ru/lib/</a> Национальное информационное агентство «Природные ресурсы». Электронная библиотека содержит обширную коллекцию полнотекстовых изданий монографий, учебников, статей из периодических изданий, законодательных документов, аналитических докладов по проблемам использования и состояния природных ресурсов различных регионов России, а также по вопросам природопользования, экологической безопасности, природно-ресурсной политики.

### 11.3 Перечень программного обеспечения

	Нет
--	-----

### 11.4 Перечень информационных справочных систем

РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
--

### 11.5. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении практики

Базой практики являются биостанция ИЕиТН (д. Юган), Гербарий высших растений и учебные лаборатории кафедры биологии и биотехнологии СурГУ (морфологии и анатомии растений, систематики растений) для камеральной обработки собранного материала.

Необходимое оборудование: микроскопы, биноклярные лупы, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, бритвенные лезвия, предметные и покровные стекла, чашки Петри, сосуды для сбора и хранения водорослей, полевые дневники, этикетки, линейки, рулетка, копалки, водные сачки, кюветы, картон, спирт, формалин, эфир, марля, вата, лопаты саперные, топоры, ножи для выкапывания растений, определительная литература, гербарные сетки, папки и рубашки, реактивы для определения, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, карта местности.

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение к рабочей программе «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)»

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

**Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины**

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.
ОПК-12	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
<b>Компетенция ПК</b>	
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.
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

**В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;</li> <li>– жизненные формы растений;</li> <li>– систематические группы растений;</li> <li>– поведение, филогению изучаемых таксонов;</li> <li>– основы общей, системной и прикладной экологии;</li> <li>– принципы оптимального природопользования и охраны природы;</li> <li>– принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>– основные методики сбора и создания коллекций растений и животных;</li> <li>– правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать полное морфологическое описание высших растений;</li> <li>– дифференцировать жизненные формы растений;</li> <li>– проводить ботанические экскурсии в природу;</li> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</li> <li>– самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</li> </ul>



	– формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
<b>Владеть</b>	– основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; – методами морфологического описания и определения растений; – навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками; – методами наблюдения, описания, учета биологических объектов; – методами мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы; – учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Результаты **текущего контроля** знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся имеющий задолженность по тому или иному виду контроля

Результаты **промежуточного контроля** знаний оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– правила осуществления работ и требования техники безопасности; – морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений; – жизненные формы растений; – систематические группы растений;	Отлично	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.
		Хорошо	ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно.
		Удовлетворительно	допускаются незначительные нарушения в изложении материала. имеются затруднения с выводами.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поведение, филогению изучаемых таксонов;</li> <li>– основы общей, системной и прикладной экологии;</li> <li>– принципы оптимального природопользования и охраны природы;</li> <li>– принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>– основные методики сбора и создания коллекций растений и животных;</li> <li>– правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации.</li> </ul>	Неудовлетворительно	материал излагается сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать полное морфологическое описание высших растений;</li> <li>– дифференцировать жизненные формы растений;</li> <li>– проводить ботанические экскурсии в природу;</li> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести</li> </ul>	Отлично	студент умеет анализировать показатели биоразнообразия, в достаточной мере владеет методиками определения беспозвоночных животных, низших растений и грибов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести</li> </ul>	Хорошо	студент умеет систематизировать материал, но не аргументирует и не подкрепляет сравнениями полученные данные
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести</li> </ul>	Удовлетворительно	демонстрирует поверхностные знания по биологии низших растений и беспозвоночных, не выполнил все необходимые пункты отчётности по практике
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</li> <li>– оформлять результаты исследований и вести</li> </ul>	Неудовлетворительно	сбивчиво и непоследовательно излагается отчет по проделанной работе

	<p>научную документацию;  – самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;  – формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.</p>		
Владеет	<p>– основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;  – методами морфологического описания и определения растений;  – навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками;  – методами наблюдения, описания, учета биологических объектов;  – методами мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы;  – учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач.</p>	Отлично	методами наблюдения, описания, растительных сообществ, методиками камеральной обработки растений и животных, умеет составлять энтомологические коллекции и гербарий растений, владеет методиками определения видовой принадлежности представителей флоры и фауны исследуемой территории
		Хорошо	методами сбора материала, но имеются затруднения в использовании методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
		Удовлетворительно	не в полной мере владеет знаниями о выбранной тематике самостоятельной работы
		Неудовлетворительно	не владеет методами наблюдения, описания, сбора и обработки материала

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Раздел 1. Вводная лекция: инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиенические требования при прохождении полевой практики. Цели и задачи практики, основные сведения по биологии и экологии изучаемых групп растений и животных.

*Вопросы для устного опроса:*

1. Правила поведения во время экскурсии на природу;
2. Правила поведения в лаборатории;
3. Правила использования микроскопа МБС-10;
4. Правила научного этикета;
5. Техника безопасности при работе с химическими реактивами.

Раздел 2. Полевая экскурсия: знакомство с биоэкологическими особенностями изучаемых групп растений и животных, сбор полевого материала для самостоятельных работ.

*Требования к оформлению дневника:*

Во время групповой экскурсии и при выполнении студентом отдельных заданий в природе можно «подметить» огромное количество фактов и сделать разнообразные наблюдения, которые совершенно необходимо очень кратко, конспективно, но разборчиво записать в блокнот или записную книжку.

Начало хронологического дневника полевой практики посвящается физико-географическому описанию района, где проводится работа. Вычерчивается схематический план местности с нанесением на него условных знаков, обозначающих озаглавливаются. В тексте даются ссылки на них. Список литературы составляется по фамилиям авторов в алфавитном порядке. Литературные источники, не упоминаемые в тексте, в список не вносятся.

Все виды учебной работы на практике отражаются в дневнике аккуратными записями, зарисовками растений или вкладыванием засушенных экземпляров. Для экскурсионных и лабораторных занятий ведется один дневник, а для индивидуальных заданий – другой.

Каждый рабочий день и все проведенные наблюдения обязательно датируют. В дневнике записывают тему экскурсии, объяснение преподавателя и собственные наблюдения в ходе экскурсии, дают краткий морфолого-экологический анализ изучаемых растений и специальный детальный анализ отдельных растений, типичных для данной экогруппы. Зарисовки на экскурсии лучше выполнять на отдельных страницах хорошо отточенным карандашом. Надписи и пояснения располагают горизонтально, дают четко, немного отступив от рисунка.

Работа по изучению растений начинают с записи семейства, рода, вида объекта по-русски и по-латыни. К странице дневника растения пришивают нитками либо приклеивают тонкими полосками лейкопластыря или клеем.

Результаты экскурсии по изучению растений необходимо систематизировать и обобщить по следующему плану.

1. Дать полный морфологический анализ одному древесному растению, одному эфемероиду (например, вид *ивы*, *ветреница дубравная*).

2. Познакомиться со строением соцветий и цветков у других цветущих в это время ветроопыляемых древесных растений.

3. Изучить строение женской и мужской шишек у *ели обыкновенной*, обратить внимание на особенности кроющей и семенной чешуй, семян.

4. Обратит внимание на типы цветков у растенецветущих травяных растений – с простым, двойным околоцветником и без него, актиноморфные, зигоморфные, одиночные, в соцветии и т. д. объяснить адаптационный характер строения цветка в каждом конкретном случае (приспособление к опылению, защита от дождя и т. д.).

5. Проанализировать типы вегетативного размножения, свойственные травянистым растениям. Объяснить его приспособительный характер у конкретных видов.

6. Обобщить данные по строению вегетативных и генеративных органов у эфемероидов по возрастным особенностям, свойственным надземным органам. Сгруппировать эфемероиды по типу подземных побегов, особенностям развития.

7. Определить жизненную форму всех изучаемых растений по классификации Раункиера.

8. Составить формулу и диаграмму цветка каждого цветущего растения, найти признаки примитивной и высокоразвитой структуры:

а) охарактеризовать (устно) растения сем. лютиковых (*калужница болотная, купальница европейская, виды ветреницы, сон-трава, печеночница благородная, виды лютика, чистяк весенний*);

б) выписать формулы цветков в таком порядке, который показал бы эволюцию околоцветника от ациклического с неопределенным числом членов к циклическому, от простому к двойному, и от актиноморфному к зигоморфному;

в) составить ряд, демонстрирующий эволюцию гинецея у лютиковых;

г) назвать типы плодов, встречающихся у лютиковых, и определить наиболее примитивный.

д) составить таблицу, демонстрирующую эволюцию цветка у лютиковых. С этой целью на листе рисовального альбома изобразить цветки лютиковых с их формулами и диаграммами в соответствующем порядке, внизу подписать название растений. Стрелками показать направление эволюции цветка. Такую же таблицу можно составить для иллюстрации эволюции плода у лютиковых, продолжить их на летней практике (для примера см. рис. 6).

9. Проанализировать развитие вегетативных органов у собранных растений, выделить среди них летнезеленые, вечнозеленые, зимнезеленые.

10. Выписать в отдельную тетрадь растения, внесенные в Красную книгу.

Таблица по распределению эпифитных лишайников

Район/Фитоценоз						
№	Вид растения	Высотная группа	Диаметр ствола (см)	Высота дерева (м)	Заселенные части	Обнаруженные виды и высота их местонахождения

Составление таблицы по сбору грибов

Дата	Фитоценоз	Вид гриба	Размеры тела гриба	Площадь, занимаемая грибницей	Значение для человека

## Составление таблиц по грибам-паразитам растений

Дата	Фитоценоз	Вид паразита	Субстрат	Пораженные части растений	Площадь поражения

### Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Составление плана изложения работы и знакомство с методикой и литературой.

#### *Темы индивидуальных заданий:*

1. Рассмотреть и зарисовать корневую систему представителей двудольных и однодольных растений.
2. Рассмотреть дифференциацию на ростовые и сосущие корни.
3. Рассмотреть и зарисовать клубеньки на корнях бобовых растений (клевера, вики).
4. По опавшим рубцам почечных чешуй определить длину годичных побегов у деревьев, растущих в районе прохождения практики.
5. Составить коллекцию подземных метаморфизированных побегов, служащих для вегетативного размножения.
6. Рассмотреть и зарисовать основные типы опушения древесных и травянистых растений, собранных в местах прохождения полевой практики.
7. Оформить растения с различными типами волосков в гербарий.
8. Собрать, определить и оформить коллекцию простых и сложных листьев.
9. Собрать листья с разными типами жилкования.
10. Собрать образцы побегов с разными типами листорасположения.
11. Пресноводные водоросли водоема.
12. Почвенные водоросли в окрестностях города Сургута.
13. Водоросли как источник питания рыб.
14. Съедобные грибы Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.
15. Сапролегниевые грибы.
16. Грибы-дереворазрушители хвойных лесов.
17. Грибы-дереворазрушители лиственных лесов.
18. Грибы-паразиты травянистых растений.
19. Грибы-паразиты культурных растений.
20. Различные типы микориз.
21. Флора лишайников Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.
22. Накипные лишайники парковых зон города Сургута.
23. Экологические особенности лишайников.
24. Видовой состав беспозвоночных водоемов различного типа (река, пруд, болото).
25. Видовой состав и экология пиявок.
26. Водные моллюски района практики. Видовой состав, экология, значение.
27. Выявление видового состава насекомых, привлекаемых светолушками.
28. Двукрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
29. Деструктивные сукцессии в микробиотопах (дерево, пень, навоз, трупы животных).
30. Дневные чешуекрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
31. Жесткокрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
32. Жизненные формы и экологические ниши насекомых.
33. Защитные приспособления насекомых. Катаlepsия. Биологическое значение.
34. Значение полиморфизма в популяциях у муравьев, тлей.

34. Изучение динамики лета на свет чешуекрылых в зависимости от абиотических факторов.
35. Изучение изменчивости в популяциях двуточечной коровки (*Adalia bipunctata L.*) и листогрыза ивового (*Phytodecta viminalis L.*).
36. Изучение фауны биотопа (луг, лес, водоем).
37. Муравьи района полевой практики. Видовой состав, экология, значение, поведение.
38. Наземные моллюски района практики. Видовой состав, экология, значение.
39. Насекомые - вредители леса, огорода, поля.
40. Насекомые - санитары леса, сада, поля.
41. Насекомые-опылители. Учет насекомых-опылителей.
42. Ночные чешуекрылые. Видовой состав, экология, значение.
43. Пауки. Видовой состав, экология и значение.
44. Почвенная фауна беспозвоночных и их роль в биоценозе.
45. Ручейники района практики. Видовой состав. Поведение личинок в естественных и экспериментальных условиях. Домики ручейников.
46. Типы окраски насекомых. Биологическое значение окраски.
47. Трофические связи в биоценозе (лес, луг, водоем).
48. Стрекозы района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.

*Примерный план изложения индивидуальной работы:*

1. Введение. В нем должны быть четко определены цели и задачи работы и ее место в решении данного вопроса.
2. Краткий обзор литературы по теме.
3. Собственные исследования: а) место и время работы, б) методика, в) результаты, г) обсуждение результатов, д) выводы.
4. Список использованной литературы.

*Составление аннотированного систематического списка беспозвоночных животных* – оформляется в соответствии с принятыми нормами зоологической номенклатуры в филогенетическом порядке, в повидовой очерк включаются:

1. Место (географические координаты, биотоп);
2. Время встречи или поимки;
3. Количество особей;
4. Пол, распространение таксона, особенности поведения;
5. Экологические особенности (по литературным данным и собственным наблюдениям);
6. Рекомендации по ведению Красной книги (при необходимости).

*Пример составления аннотированного списка:*

***Hyperaspis reppensis*** (Herbst, 1783). Ф.; Гемм. Хищник ложнощитовок и червецов. Локален и единичен (Рыбинск, 1 экз.; Брейтово, 1 экз.; Ярославль, Тверицкий бор, 3 экз.; окр. Ярославля, совхоз "Ярославка", 1 экз.). По-видимому, по Ярославской области проходит северная граница ареала этого вида (Фурсов, 1925).

*Составление систематического списка гербария* оформляется в соответствии с принятыми нормами ботанической номенклатуры, в повидовой очерк включаются:

1. Систематическая принадлежность;
2. Местонахождение (географическая привязка, координаты);
3. Местообитание (фитоценоз);
4. Дата сбора;
5. Обилие (численность) таксона;

6. Экологические особенности (по литературным данным и собственным наблюдениям);
7. Рекомендации по ведению Красной книги (при необходимости).

#### Раздел 4. Подготовка отчета.

##### *Создание систематической коллекции насекомых.*

Насекомые должны монтироваться в соответствии с преподанной методикой, сопровождены информационными этикетками (географическая, таксономическая), коллекция выстроена по филогенетическому принципу, в строгой научной форме.

##### *Создание гербария низших растений, лишайников и грибов.*

Систематический гербарий, хорошо высушенных образцов, разобранных по семействам и определенных до вида, смонтированных на гербарных листах с правильно оформленными этикетками.

##### *Структура письменного отчета по теме индивидуального задания:*

Введение (время, место, цель и задачи практик)

Основная часть.

В состав основной части включены главы по блокам исследования:

- блок географо-краеведческий;
- блок по объектам социально-культурного сервиса и туризма.

В основной части должны быть отражены вопросы истории и современное состояние, проблемы и по возможности рекомендации по исследуемой тематике.

Отчет иллюстрируется картами, графиками, результатами компьютерной и статистической обработки полевого материала, фотографиями.

Фактический материал прикладывается к отчету.

Заключение – выводы по работе, ответы на цель и задачи, отзывы о самой практике. Завершается отчет списком литературы, приложение в виде фактического материала.

Формой контроля служит индивидуальный или групповой отчет студентов в письменной и в устной форме о результатах проведенных экскурсий и наблюдений с использованием освоенных методик.

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты.



Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих.

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения полевой практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- отчет о прохождении практики;
- коллекции насекомых и гербарий

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

### **Критерии оценивания отчета**

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

### *Показатели оценивания устного опроса:*

Устный опрос является важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности усвоения излагаемых знаний;
- 3) последовательность изложения и культура речи.

Полный ответ студента, должен представлять собой связное высказывание на заданную преподавателем тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умении подтверждать ответ.

### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

#### *Критерии оценивания:*

**Оценка «отлично»** - студент логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаружил умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам.

**Оценка «хорошо»** - студент допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умений.

**Оценка «удовлетворительно»**- в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или студент не смог показать необходимые умения.

**Оценка «неудовлетворительно»** - в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки учащегося.

### *Показатели оценивания дневника по практике:*

Дневник полевой практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя. Студентам необходимо правильно записать латинские названия растений и животных. Дневник должен иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

### **Рекомендации по оцениванию дневника**

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся если:

- содержание в дневнике раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется обучающемуся, если дневник оформлен не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию систематического списка гербария и аннотированного списка беспозвоночных животных**

Оценки «*аттестован*» заслуживает обучающийся если:

- список оформлен в соответствии с принятыми нормами номенклатуры;
- список оформлен в полном объеме, верно определены таксоны (вид, род, семейство и т.д.).

Оценка «*не аттестован*», выставляется обучающемуся, если список оформлен с недочетами или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию гербария**

Оценки «*аттестован*» заслуживает обучающийся если:

- образцы гербария хорошо высушены;
- образцы разобраны по семействам и определены до вида;
- образцы смонтированы на гербарных листах с правильно оформленными этикетками.

Оценка «*не аттестован*», выставляется обучающемуся, если гербарий оформлен не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию коллекции насекомых**

Оценки «*аттестован*» заслуживает обучающийся если:

- насекомые смонтированы в соответствии с преподанной методикой;
- образцы сопровождаются информационными этикетками;
- коллекция выстроена по филогенетическому принципу.

Оценка «*не аттестован*», выставляется обучающемуся, если коллекция оформлена не полностью или отсутствует.

### *Показатели оценивания отчета по практике*

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Отчет каждой микрогруппы проводится в последний день практики на общей конференции с приглашением заведующего кафедрой. Кроме отчета сдается на кафедру хронологический дневник и этикетированный наглядный материал (энтомологические коллекции, гербарий).

## Рекомендации по оцениванию отчета

*Отчет оценивается «отлично», если*

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

*Отчет оценивается «хорошо», если:*

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок.
2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Используются основная литература и источники по теме проекта, однако он имеет недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.
4. Тема работы в целом раскрыта.

*Отчет оценивается «удовлетворительно», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.
2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.
4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

*Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:*

1. Содержание отчета не соответствует его теме.
3. При написании работы не были использованы источники и литература.
4. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

## Рекомендации по оцениванию зачета с оценкой.

**Оценка «5»** ставится, если студентом в составе микрогруппы защищен отчет на «отлично», получена оценка «аттестован» за хронологический дневник и индивидуальную работу (гербарий, коллекция насекомых), оценка «отлично» и «хорошо» за устный опрос.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены все пункты

**Оценка «3»** ставится, если защищен отчет, получена оценка «аттестован» за хронологический дневник, но не сдана индивидуальная работа и наглядный материал.

**Оценка «2»** ставится, если студент ничего не сдал из вышеперечисленных пунктов.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»



Институт естественных и технических наук  
Кафедра биологии и биотехнологии

### Программа практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)

Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Направление подготовки	<b>06.03.01</b>
	<b>Биология</b>
Направленность (профиль)	<b>Общая биология</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Биологии и биотехнологии</b>
Выпускающая кафедра	<b>Биологии и биотехнологии</b>

Сургут, 2017 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 944 от 7 августа 2014 г.

Авторы программы:



Самойленко З.А., канд. биол. наук, доцент 

Гулакова Н.М., преподаватель 

Берников К.А., канд. биол. наук, доцент 

Рецензент программы: \_\_\_\_\_

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров 
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии « 20 » мая 2017 года, протокол № 2а

Заведующий кафедрой  канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института естественных и технических наук « 29 » 05 2017 года, протокол № 42

Председатель УМС ИЕиТН  канд. хим. наук, доцент Л.А. Журавлева

Руководитель практики  

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)**

Целями практики являются: ознакомление с местной флорой и фауной, с многообразием высших растений и образуемых ими растительных сообществ; видовым многообразием животного мира, усвоение взаимосвязи и единства их с условиями окружающей среды; закрепление и углубление студентами теоретических знаний по видовому разнообразию позвоночных животных и высших растений, их биологии и экологии в конкретной экологической обстановке на основе собственных наблюдений, сбора фактического материала; освоение сравнительно-морфологического метода на всех этапах исследования объектов растительного и животного мира, методов диагностики и полевых исследований, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)**

Задачами практики являются:

- ознакомиться с основными методами научно-исследовательской работы в полевых условиях и в лаборатории;
- закрепить на практике знания по теоретическим курсам, полученные в процессе обучения;
- изучить современную систему животного мира, ее историю и развитие;
- ознакомиться с основными таксономическими категориями животных, изучить основные группы позвоночных животных, их анатомию, морфологию, физиологию, экологию и филогению;
- овладеть современными методами исследования животных, уметь применять их в теории и практике, а также в условиях лаборатории;
- ознакомиться с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере;
- ознакомиться с местной флорой высших растений различных естественных местообитаний на основе изучения типов растительности и описания растительных сообществ Ханты-Мансийского автономного округа, с основными эколого-флористическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и с окружающей средой;
- приобрести навыки проведения экскурсий в природе, постановки наблюдений за растениями; закрепить практические навыки сбора, хранения и определения цветковых, высших споровых (папоротники, хвощи, плауны, мхи и т.д.) растений и изготовления гербарных коллекций;
- овладеть основными методами проведения самостоятельных флористических и геоботанических исследований;
- ознакомиться с основными типами растительных сообществ, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека, дать хозяйственную оценку отдельных видов растений и фитоценозов;
- выявить редкие и исчезающие виды растений и животных в районе проведения практики, занесенные в региональные Красные книги, и редкие растительные сообщества; ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны растений применительно к местным условиям, сформировать убеждение в необходимости глубокого знания природы

при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью;

- привить навыки научно-исследовательской работы и природоохранной деятельности;
- обеспечить формирование и развитие биологической культуры и бережного отношения к природе;
- решать задачи воспитательного и развивающего характера, способствующие формированию научного мышления студентов, их всестороннему развитию.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных) является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению «Биология», входит в цикл Б2.У «Учебная практика» и проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных) базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Ботаника», «Систематика высших растений», «Зоология», «Эволюционная зоология», «Методы изучения позвоночных животных», «Экология и рациональное природопользование», а также в ходе учебной полевой практики по ботанике и зоологии беспозвоночных на 1 курсе.

Учебная практика логически и содержательно-методически связана с другими биологическими дисциплинами и является в дальнейшем основой при изучении других общепрофессиональных («Физиология растений», «Генетика», «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения и животные)») и профильных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью («Фитоценология и ботаническая география», «Растительный и животный мир ХМАО», «Спецпрактикум», «Урбоэкология», «Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем»), а также при прохождении учебной полевой практики по экологии растений и животных и специализированной практики.

Практика способствует закреплению, углублению и применению в исследовательских работах теоретических знаний студентов; дает возможность приобрести необходимые практические навыки полевой работы и камеральной обработки; ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе; принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Знания и навыки, полученные при прохождении практики, необходимы для профессиональной деятельности биолога в области природопользования, оценки биоразнообразия территорий и мониторинга состояния окружающей среды, охраны природы, при проведении полевых биологических исследований, используются в процессе преподавания биологии в школе. Данные, полученные при прохождении практики, могут являться в дальнейшем материалом для научных статей и тезисов докладов научных конференций, а также для написания курсовых работ.

### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Семестр</b>	<b>Место проведения, объект</b>
4 (июнь-июль)	База учебных практик ИЕиТН в д. Юган Сургутского района Нефтеюганский район, окрестности спорткомплекса «Каменный Мыс» Нефтеюганский район (левобережье долины р. Обь, протока Кривая) Сургутский район, окрестности Барсовой горы, станции Островной (долина



<p>р. Обь), д. Сайгатина Сургутский район, долина рр. Тром-Аган, Замятина, Почекуйка, Калинка, Моховая, оз. Рица Лесопарковые и пойменные участки на территории г. Сургута (парк «За Саймой», парк «Кедровый лог», протока Бардыковка, Черная речка) Ханты-Мансийский район, природный парк «Самаровский Чугас», урочища «Шапша» и «Острова» Учебные лаборатории кафедры биологии и биотехнологии</p>
---

## **5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)**

Учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных является выездной.

## **6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных является полевой с элементами камеральной обработки материала.

## **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)**

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-12	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности;
<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

## 7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– местную флору высших растений различных естественных местообитаний;</li> <li>– основные типы растительных сообществ и эколого-флористические комплексы района практики;</li> <li>– роль в природе и хозяйственной деятельности человека отдельных видов растений и фитоценозов;</li> <li>– редкие и исчезающие виды растений и животных района практики, занесенные в региональные Красные книги;</li> <li>– правила поведения в природе и меры охраны растений применительно к местным условиям;</li> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– правовые аспекты защиты животных и живой природы;</li> <li>– различные области использования животных;</li> <li>– принципы и основные требования этичного отношения к животным;</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить наблюдения за растениями, собирать, обрабатывать и анализировать фактический материал по видовому разнообразию растений;</li> <li>– самостоятельно обрабатывать, анализировать и оформлять результаты собственных исследований;</li> <li>– давать полное морфологическое описание высших растений;</li> <li>– дифференцировать жизненные формы растений;</li> <li>– проводить ботанические экскурсии в природе;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– разбираться в топографии органов для сравнительно-анатомического исследования животных, относящихся к разным таксонам;</li> <li>– пользоваться методическими пособиями, учебниками, интернет-источниками, определителями животных;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– изготавливать систематические коллекции животных;</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами проведения флористических и геоботанических исследований;</li> <li>– методами и практическими навыками лабораторных и полевых сравнительно-морфологических и таксономических исследований растений (наблюдения, описания, определения, классификации, сбора и гербаризации растений);</li> <li>– основными навыками самостоятельной исследовательской работы;</li> <li>– навыками проведения ботанических экскурсий.</li> </ul>

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)

Общая трудоемкость практики составляет: 4 недели, **216 часов**, **6** зачетных единицы

№ п/п	Наименование разделов и содержание практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Раздел 1. Подготовительный этап. Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в полевых условиях. Физико-географическая	4	4	-	ОК-9 ОПК-12	Устный опрос

	характеристика района практики. Методика сбора, определения и составления коллекций растений и позвоночных животных; составления геоботанических описаний.					
2	Раздел 2. Тематические полевые маршрутные экскурсии, сбор полевого материала.	4	4	80	ОК-6, ОК-7 ОПК-12 ПК-1	Проверка полевых дневников (ботанических, зоологических). Проверка знания русских и латинских названий видов флоры и фауны ХМАО
3	Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Камеральная обработка собранного материала и анализ полученной информации.	4	2	106	ОК-6, ОК-7 ОПК-12 ПК-1, ПК-2, ПК-4	Проверка гербария. Проверка зоологической коллекции
4	Раздел 4. Подготовка отчета по практике.	4	-	20	ОК-6, ОК-7 ПК-2, ПК-4	Защита отчета
	<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>206</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

## 9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По окончании учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных) для получения зачета студентам необходимо:

1. составить зоологическую коллекцию по земноводным, пресмыкающимся или млекопитающим; гербарий высших растений в количестве 80-100 видов (**на микрогруппу**);
2. знать русские и латинские названия 150 видов флоры ХМАО, 74 видов позвоночных животных (**индивидуально**);
3. предоставить дневник практики (**индивидуально**);
4. оформить и защитить отчет.

По результатам практики студенты получают дифференцированный зачет.

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

Оцениваются итоги практики на основе представленных студентами отчетов, дневников практики, гербарной и зоологической коллекций (см. Приложение 1).

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)

### 11.1 Рекомендуемая литература

#### 11.1.1 Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Лепешкина Л.А.	Систематика высших растений с	Воронеж: Воронежский	-

	[и др.]	основами геоботаники и гербарного дела. Практикум : учебное пособие	государственный университет инженерных технологий, 2015. – 87 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7478">http://www.iprbookshop.ru/7478</a> . — ЭБС «IPRbooks»	
2	Павлова М.Е.	Ботаника. Конспект лекций : учебное пособие	М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22163">http://www.iprbookshop.ru/22163</a> . – ЭБС «IPRbooks»	-
3	Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) : учебное пособие	М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. — 177 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20644">http://www.iprbookshop.ru/20644</a> . — ЭБС «IPRbooks»	-
4	Федяева В.В.	Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство : учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. — 144 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46994">http://www.iprbookshop.ru/46994</a> . — ЭБС «IPRbooks»	-
5	Емцев А.А.	Разнообразие птиц Ханты-Мансийского автономного округа - Югры	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2012. - 88 с.	97
6	Стариков В.П. и др.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2015. – Режим доступа: URL: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2363">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2363</a> Позвоночные животные Югры	-

### 11.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И., Самойленко З.А., Мазитов Р.Г.	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа) [Электронный ресурс] : учебное пособие	Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. – 104 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2609">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2609</a> Почвы и растительность	-
2	Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Геоботаника с основами экологии и географии растений : учебное пособие	М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20643">http://www.iprbookshop.ru/20643</a> . – ЭБС «IPRbooks»	-
3	Свириденко Б.Ф., Мамонтов Ю.С.	Гидрофильные мхи Западно-Сибирской равнины: учебное пособие. – 2-е изд., доп.	Сургут : ИЦ СурГУ, 2012. – 134 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/907">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/907</a> Свириденко Б.Ф.	-
4	Демина, М.И Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие	М.: РГАЗУ, 2011. – 139 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/2">http://www.iprbookshop.ru/2</a>	-

			<a href="#">0655.</a> — ЭБС «IPRbooks»	
5	Бордей Р.Х., Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И.	Урбановфлора Сургута: монография	Сургут : ИЦ СурГУ, 2013. – 148 с.	9
6	Отв. ред. А.М. Васин, А.Л. Васина.	Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. – 2-е изд.	Екатеринбург: Баско, 2013. – 459 с.	1
7	Арефьев С.П. и др.	Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы	Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2004. – 495 с.	5
8	Яковлев Г.П.	Ботаника	СПб.: СпецЛит, 2008.— 687 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47770">http://www.iprbookshop.ru/47770</a> . — ЭБС «IPRbooks»	-
9	Под ред. И.М. Краснородова	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	29
10	Редкол.: Филипенко А.В. и др.	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Т. 2: Природа. Экология	Ханты-Мансийск; М.: 2004. – 152 с.	5
11	Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н.	Иллюстрированный определитель растений Средней России: [В 4 т.]	М. : КМК, 2002.	1
12	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А.	Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности : учебник для студентов высших учебных заведений. — 2-е изд., перераб.	М.: Логос, 2002. — 254 с.	10
13	Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н.	Ботаника, систематика высших, или наземных, растений : Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. – 3-е изд., испр.	М.: Академия, 2004. — 431 с.	18
14	Под ред. А.Г. Еленевского	Практикум по систематике растений и грибов: учебное пособие для вузов	М. : Academia, 2001. — 159 с.	70
15	Сост. Добринский Л.Н., Плотников В.В.	Экология Ханты-Мансийского автономного округа	Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 286 с.	78
16	Стариков В.П., Старикова Т.М.	Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: методическое пособие для студентов биологического факультета	Сургут: Издательство СурГУ, 2004. — 52 с.	1
17	Берников К.А.	Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. - 39 с.	58
18	Берников К.А., Стариков В.П.	Определение и обработка материалов по рукокрылым (Chiroptera) Ханты-Мансийского автономного округа	Курган: Редакционно-издательский центр КГУ, 2008. – 24 с.	1

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Самойленко З.А., Шепелева Л.Ф.,	Растительность Ханты-Мансийского автономного округа [Электронный	Сургут : Сургутский государственный	-

	Шепелев А.И.	ресурс] : учебно-методическое пособие	университет, 2015. – 51 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2607_Самойленко_З_А_Шепелева_Л_Ф_Шепелев_А_И_Растительность/">http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2607_Самойленко_З_А_Шепелева_Л_Ф_Шепелев_А_И_Растительность/</a>	
2	Сост.: Макаров П.Н., Макарова Т.А., Самойленко З.А., Шепелева Л.Ф.	Морфология вегетативных органов растений [Электронный ресурс] : учебное пособие по полевой практике	Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. – 61 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2603_Морфология_вегетативных_органов_растений">http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2603_Морфология_вегетативных_органов_растений</a>	-
3	Сост.: Макаров П.Н., Макарова Т.А.	Анатомия и морфология высших растений. Ч.II. Репродуктивные органы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие	Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. – 80 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2604_Анатомия_и_морфология_высших_растений_Ч_II_Репродуктивные_органы">http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2604_Анатомия_и_морфология_высших_растений_Ч_II_Репродуктивные_органы</a>	-
4	Макарова Т.А., Макаров П.Н., Алехина Л.В.	Анатомия и морфология высших растений. Ч.1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие	Сургут : ИЦ СурГУ, 2011. – 92 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/um/98025">http://lib.surgu.ru/fulltext/um/98025</a>	-
5	Сост.: Макаров П.Н., Макарова Т.А., Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И., Самойленко З.А., Гулакова Н.М., Моисеева Е.А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]	Сургут : ИЦ СурГУ, 2015. – 71 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2376_Методические_рекомендации_по_выполнению_самостоятельной_работы">http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2376_Методические_рекомендации_по_выполнению_самостоятельной_работы</a>	-
6	Сост.: Шепелева Л.Ф., Зарянова Л.Д., Самойленко З.А., Шепелев А.И.	Летняя учебная практика по систематике высших растений с основами геоботаники : методическое пособие	Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 38 с.	56
7	Ибрагимова Д.В.	Методы исследований земноводных	Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. – 42 с. – Режим доступа: [http://lib.surgu.ru/fulltext/um/3765_Методы_исследований_земноводных]	78
8	Ердаков Л.Н.	Зоология с основами экологии	М.: ИНФРА-М, 2015. – 222 с.	3
9	Стариков В. П.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2015. – 57 с. [http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2363_Позвоночные_животные_Югры]	55
10	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (учеты и камеральная обработка биоматериала)	Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 67 с. – Режим доступа: [http://lib.surgu.ru/fulltext/um/111327]	60

11	Стариков В.П., Старикова Т.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Сургут, 2014. – 29 с. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ [ <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации/">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации/</a> ]	-
12	Стариков В.П., Берников К.А., Старикова Т.М.	Зоология позвоночных (Методическое пособие по написанию курсовой и выпускной квалификационной работ)	Сургут, 2014. – 49 с. – Режим доступа: [ <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1164/">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1164/</a> ]	-

### 11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	<b>Плантариум</b> <a href="http://www.plantarium.ru">www.plantarium.ru</a> – атлас видов и иллюстрированный online-определитель растений, предназначенный для широкого круга пользователей – как для любителей, так и для профессионалов-ботаников, геоботаников и экологов. Содержит интерактивный определитель флоры России и сопредельных стран, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН, снимки ландшафтов и растительных сообществ, привязанные к географическим точкам.		
2	<b>«Природа России»</b> <a href="http://www.priroda.ru/lib/">http://www.priroda.ru/lib/</a> Национальное информационное агентство «Природные ресурсы». Электронная библиотека содержит обширную коллекцию полнотекстовых изданий монографий, учебников, статей из периодических изданий, законодательных документов, аналитических докладов по проблемам использования и состояния природных ресурсов различных регионов России, а также по вопросам природопользования, экологической безопасности, природно-ресурсной политики.		
3	<b>BioDat</b> <a href="http://www.biodat.ru/">http://www.biodat.ru/</a> Обеспечивает посетителей научной, статистической и популярно изложенной информацией по широкому кругу проблем экологии. Портал создан в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия» для информационного сотрудничества в сфере охраны живой природы России.		
4	<b>PubMed Central (PMC)</b> <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.		
5	<b>Сибирский экологический журнал</b> <a href="http://www.sibran.ru/journals/sibEj/">http://www.sibran.ru/journals/sibEj/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации.		
6	Издания по естественным и техническим наукам. <a href="http://www.ebiblioteka.ru/browse/udb/450">http://www.ebiblioteka.ru/browse/udb/450</a> Коллекция научных и научно-популярных журналов из России и стран СНГ: Издания из научных региональных центров, Вестники высших учебных заведений, Вестник Московского университета, Научно-популярные журналы. Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации.		
7	<b>Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический</b> публикует статьи по зоологии, ботанике, общим вопросам охраны природы и истории биологии, а также рецензии на новые биологические публикации. – Режим доступа: <a href="http://herba.msu.ru/russian/journals/bmsn/">http://herba.msu.ru/russian/journals/bmsn/</a> ; <a href="http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8458">http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8458</a>		
8	<b>Ботанический сервер Московского университета</b> <a href="http://herba.msu.ru/russian/index.html">http://herba.msu.ru/russian/index.html</a> Биологические издания, ботанические ресурсы, библиотека изображений и фотографий, библиотека «Флора и фауна». <a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>		
9	<b>Коллекции Зоологического института РАН</b> <a href="http://zin.ru/Animalia/">http://zin.ru/Animalia/</a>		
10	<b>Информационная система «Биоразнообразие России»</b> <a href="http://zin.ru/biodiv/">http://zin.ru/biodiv/</a> Таксономические базы данных, содержащие сведения о номенклатуре и классификации всех организмов в стандарте ZOOCOD и PLANTCOD, который описывает способы полноценного представления в плоских реляционных таблицах многоуровневой иерархии биологических классификаций. Географическое распространение организмов по административно-территориальному, физико-географическому и зоогеографическому аспектам.		
11	Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>		
12	Российская государственная библиотека <a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>		
13	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>		

### 11.3 Перечень программного обеспечения

	нет
--	-----

### 11.4 Перечень информационных справочных систем

1	<b>РУБРИКОН</b> Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
---	---

### **11.5. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО СИСТЕМАТИКЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ И ЗООЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ)**

Базой практики является биостанция ИЕиТН в д. Юган Сургутского района, Гербарий высших растений, Зоологический музей и учебные лаборатории кафедры биологии и биотехнологии.

Необходимое оборудование: биноклярные штативные лупы МБС, микроскопы, ручные лупы, набор лабораторной посуды и материалов (пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, предметные и покровные стекла, чашки Петри, фильтровальная бумага, фарфоровые чашки, спиртовки, держалки), реактивы для фиксации различных органов растений и сосуды для хранения фиксированных препаратов, спирт, формалин, эфир, марля, вата, иголки, нитки, ножницы, бумага, калька, картон, клей, этикетки, региональные определители растений и флоры, полевые дневники, линейки, рулетка, копалки, лопаты, ножи для выкапывания растений, гербарные пресс-сетки, рубашки и папки, шпагат, ловчие конусы, ловушки Геро, капканы, кротоловки, живоловки, рыболовные наборы, сети для отлова птиц, штангенциркули, весы, разновесы, кюветы, топоры, бамбук, матерчатые мешочки, лодка резиновая, бинокли, репелленты, фотоаппараты для фиксации растений в естественной среде его обитания, видеокамеры, компас, карта местности, навигатор GPS, палатки, спальные мешки, рюкзаки.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Приложение к рабочей программе «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)»**

---

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-12	способность использовать знания основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результаты **текущего контроля** знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, имеющий задолженность по тому или иному виду контроля

Результаты **промежуточного контроля** знаний оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– местную флору высших растений различных естественных местообитаний;</li> <li>– основные типы растительных сообществ и эколого-флористические комплексы района практики;</li> <li>– роль в природе и хозяйственной деятельности человека отдельных видов растений и фитоценозов;</li> <li>– редкие и исчезающие виды растений и животных района практики, занесенные в региональные Красные книги;</li> <li>– правила поведения в природе и меры охраны растений применительно к местным условиям;</li> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– правовые аспекты защиты животных и живой природы;</li> <li>– различные области использования животных;</li> <li>– принципы и основные требования этичного отношения к животным;</li> </ul>	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.
		Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно.
		Удовлетворительно	Допускаются незначительные нарушения в изложении материала. Имеются затруднения с выводами.
		Неудовлетворительно	Материал излагается сбивчиво или с ошибками, не представляет определенной системы знаний.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить наблюдения за растениями, собирать, обрабатывать и анализировать фактический материал по видовому разнообразию растений;</li> <li>– самостоятельно обрабатывать, анализировать и оформлять результаты собственных исследований;</li> <li>– давать полное морфологическое описание высших растений;</li> <li>– дифференцировать жизненные формы растений;</li> <li>– проводить ботанические экскурсии в природе;</li> <li>– определять систематическую принадлежность животного;</li> <li>– разбираться в топографии органов для сравнительно-анатомического исследования животных, относящихся к разным таксонам;</li> </ul>	Отлично	Студент умеет анализировать показатели биоразнообразия, может сравнивать полученные данные, в достаточной мере умеет определять позвоночных животных, сосудистые растения
		Хорошо	Студент умеет систематизировать материал, но не аргументирует и не подкрепляет сравнениями полученные данные
		Удовлетворительно	Демонстрирует поверхностные знания по биологии высших растений и позвоночных животных, не выполнил все необходимые пункты отчётности по практике
		Неудовлетворительно	Сбивчиво, с ошибками и непоследовательно излагается отчет по проделанной работе

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться методическими пособиями, учебниками, интернет-источниками, определителями животных;</li> <li>– препарировать животных;</li> <li>– изготавливать сухие и влажные зоологические препараты для лабораторных занятий;</li> <li>– изготавливать систематические коллекции животных;</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами проведения флористических и геоботанических исследований;</li> <li>– методами и практическими навыками лабораторных и полевых сравнительно-морфологических и таксономических исследований растений и животных (наблюдения, описания, определения, классификации, сбора, составления биологической коллекции);</li> <li>– основными навыками самостоятельной исследовательской работы;</li> <li>– навыками проведения ботанических экскурсий.</li> </ul>	Отлично	владеет методами наблюдения, описания растительных сообществ, методиками камеральной обработки растений и животных, умеет составлять зоологические и гербарные коллекции, владеет методиками определения видовой принадлежности представителей флоры и фауны
		Хорошо	владеет методами сбора и обработки биологического материала, но имеются затруднения в использовании навыков самостоятельной исследовательской работы
		Удовлетворительно	не в полной мере владеет методами сбора и камеральной обработки биологического материала
		Неудовлетворительно	не владеет методами наблюдения, описания, сбора и обработки материала

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Раздел 1. Подготовительный этап. Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в полевых условиях в период практики. Физико-географическая характеристика района практики. Методика сбора, определения и составления коллекций растений и позвоночных животных; составления геоботанических описаний.

После проведения инструктажа по технике безопасности в полевых условиях в период практики слушателям - студентам задаются вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и при экскурсиях на природу. Также инструктор отвечает на вопросы студентов. Руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением всех требований техники безопасности.

*Вопросы для устного опроса:*

1. Техника безопасности и правила поведения во время экскурсии на природу.
2. Правила работы в лаборатории.
3. Техника пожарной безопасности.
4. Правила эксплуатации оборудования, увеличительных и электронных измерительных приборов.
5. Правила научного этикета.
6. Техника безопасности при работе с химическими реактивами.
7. Физико-географическая характеристика района практики.
8. Методики сбора, определения и составления коллекций растений; составления геоботанических описаний.
9. Методики сбора, определения, камеральной обработки зоологического материала и составления коллекций позвоночных животных.

Раздел 2. Тематические полевые маршрутные экскурсии, сбор полевого материала.

В полевой дневник на ботанических экскурсиях рекомендуется вносить следующие наблюдения:

1. Следить за изменениями рельефа местообитаний, выявляя основные его типы и формы в районе практики.
2. Устанавливать приуроченность растительных сообществ к определенным формам рельефа, глазомерно определять соотношение занимаемых ими площадей, по возможности решать вопрос о происхождении производных растительных сообществ.
3. Вырабатывать навык выделения в природе растительных сообществ и визуального определения границ между ними, а также вырабатывать навыки описания биоценозов.
4. Вести наблюдение за разнообразием флоры. Выявлять знакомые виды, рода, семейства, оценивать их распространенность, собирать растения для определения в лаборатории.
5. Отмечать жизненные формы растений в фитоценозах и экологическую приуроченность видов растений.
6. Заносить в дневник сведения, полученные на экскурсии от преподавателя.

*Проверка знания русских и латинских названий видов флоры ХМАО.* (см. Приложение 2)

Зоологический дневник должен содержать следующие графы:

1. номер по порядку;
2. дата добычи животного;
3. вид, пол и возраст;

4. промеры;
5. масса;
6. описание;
7. кем добыто;
8. где добыто;
9. способ добычи;
10. содержимое желудка;
11. состояние половых желез;
12. наличие наружных и внутренних паразитов;
13. есть ли следы линьки и состояние последней;
14. что сделано с добытым объектом;
15. прочие сведения.

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Камеральная обработка собранного материала и анализ полученной информации.

*Темы индивидуальных заданий:*

1. Характеристика темнохвойных лесов ХМАО.
2. Растительность болот ХМАО.
3. Особенности биологии и морфологии растений соснового (кедрового) леса в ХМАО.
4. Видовой состав, особенности биологии, морфологии и экологии сорных и синантропных растений ХМАО.
5. Видовой состав, особенности биологии и морфологии водных растений в водоемах ХМАО.
6. Разнообразие растительных ассоциаций и их распределение в поймах рек ХМАО.
7. Флора поймы реки в пределах среднетаежной подзоны.
8. Видовой состав и экологическая характеристика папоротников в ХМАО.
9. Видовой состав и экологическая характеристика хвощей и плаунов в ХМАО.
10. Видовой состав, распространение и экологическая приуроченность сфагновых мхов.
11. Видовой состав, распространение и экологическая приуроченность печеночных мхов.
12. Участие зеленых мхов в сложении темнохвойных лесов средней тайги.
13. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Ranunculaceae* в ХМАО.
14. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Salicaceae* в ХМАО.
15. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Rosaceae* в ХМАО.
16. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Polygonaceae* в ХМАО.
17. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Fabaceae* в ХМАО.
18. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Apiaceae* в ХМАО.
19. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Ericaceae* в ХМАО.
20. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Brassicaceae* в ХМАО.
21. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Lamiaceae* в ХМАО.

22. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Caprifoliaceae* в ХМАО.
23. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Asteraceae* в ХМАО.
24. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Superaceae* в ХМАО.
25. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Poaceae* в ХМАО.
26. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Orchidaceae* в ХМАО.
27. Голосеменные растения во флоре ХМАО.
28. Редкие и исчезающие растения во флоре ХМАО.
29. Третичные реликты во флоре ХМАО.
30. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества в растительном покрове ХМАО.
31. Рыбы водоемов района полевой практики.
32. Амфибии района полевой практики.
33. Рептилии района полевой практики.
34. Птицы населенного пункта.
35. Птицы смешанного леса.
36. Птицы водоемов района полевой практики.
37. Грызуны открытых биотопов района полевой практики.
38. Грызуны лесных биотопов района полевой практики.
39. Грызуны влажных биотопов района полевой практики.
40. Учет численности и экология мелких млекопитающих леса (грызуны, землеройки) по наблюдениям текущего года.
41. Животные-барометры.
42. Изучение питания хищных птиц по погадкам.
43. Методы учета численности позвоночных животных, примененные на полевой практике.
44. Мелкие млекопитающие района полевой практики.

#### *Требования к оформлению гербарной коллекции.*

Под руководством преподавателя студенты гербаризируют и определяют видовую принадлежность собранных растений, изготавливают коллекции гербария, оформляют дневник практики.

Собранные образцы растений по возвращении в лабораторию закладывают в пресс-сетки для сушки и в дальнейшем перекалывают сухими газетными листами 1–2 раза в сутки до полного высыхания. Определяют виды собранных растений при помощи определителей и региональных флор (а при необходимости – и увеличительных приборов) либо по уже высушенным образцам, либо по свежему материалу, дополнительно собранному на экскурсии специально для определения. После установления видовой принадлежности высохшие растения монтируют на подготовленные гербарные листы и оформляют чистовые этикетки с полной информацией о гербарном образце.

По мере определения в дневнике практики составляется флористический список видов растений, определённых на практике, и кратко описываются их основные диагностические признаки. После каждой экскурсии студенты анализируют полевые записи и на этой основе делают выводы и устанавливают определенные закономерности, занося их в дневник, а также окончательно оформляют сделанные геоботанические описания.

#### *Требования к оформлению зоологической коллекции.*

По каждой группе животных собирается и представляется коллекционный материал в виде плоских тушек, черепов, проб эктопаразитов, чешуи, влажных препаратов и

фиксированного биоматериала. При оформлении коллекции необходимо соблюдать следующие требования:

1. наличие нумерации и этикетирование;
2. правильная фиксация;
3. подготовка к хранению и демонстрации.

#### Раздел 4. Подготовка отчета по практике.

В конце практики каждая микрогруппа составляет письменный отчет объемом 10–15 страниц на основе дневника практики.

##### *Примерный план отчёта по практике:*

1. На титульном листе указывается: название вуза и кафедры, название практики, фамилии, имена, отчества авторов и руководителей, год.
2. Введение. В нем указывается место и сроки прохождения практики, цели и задачи, поставленные перед студентом.
3. Физико-географическая характеристика района практики (зона, подзона, краткая характеристика климата, рельефа, гидрорежима, почвенно-растительного покрова и т.д.).
4. Флористический список видов растений, собранных и определенных на учебной практике (на русском и латинском языках).
5. Геоботанические описания фитоценозов с фотографиями, выполненные на практике.
6. План угодий окрестностей практики; соотношение площадей (картосхема обследованных местообитаний; ботаническое описание, оценка кормовой базы животных).
7. Опросные данные по наличию позвоночных животных (рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие) в районе практики (индивидуальные и групповые задания).
8. Видовой состав всех групп добытых животных (знать русские и латинские названия; знать диагностические признаки, позволяющие устанавливать их видовую принадлежность; описать морфологию добытых животных и их биологические особенности; сделать зарисовки, фото, представить следы жизнедеятельности).
9. Описание методики учетов изучаемой группы животных (специфика расстановки различных ловушек). Сравнение результативности учетов мелких млекопитающих с использованием канавок и без них. Описание методик обработки животных (промеры, взвешивание, счесывание эктопаразитов, вскрытие животных, вываривание и очистка черепов). Сбор погадок, экскрементов. Анализ особенностей биотопического размещения, морфометрии, структуры популяций, паразитофауны и т.п.
10. Оценка влияния различных факторов на размещение и численность животных: облесенность, переувлажнение, рельеф, антропогенное влияние и др. График изменения суммарного обилия за три периода (по 4 дня) в целом по стационару и в одном биотопе за все дни учета (пленка, канавка, конусы без канавок).
11. Выводы о видовом составе животных изученного района, их численности, соотношении разных экологических групп.
12. Заключение об итогах прохождения практики. Предложения по улучшению проведения практики.

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.



Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;

- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

#### Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
Востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя практики учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырехбалльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

### *Показатели оценивания устного опроса:*

Устный опрос является важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности усвоения излагаемых знаний;
- 3) последовательность изложения и культура речи.

Полный ответ студента, должен представлять собой связное высказывание на заданную преподавателем тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умения подтвердить ответ.

### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

**Оценка «отлично»** - студент логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаружил умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам.

**Оценка «хорошо»** - студент допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умений.

**Оценка «удовлетворительно»**- в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или студент не смог показать необходимые умения.

**Оценка «неудовлетворительно»** - в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки учащегося.

### *Показатели оценивания дневника по практике:*

Дневник полевой практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя. Студентам необходимо правильно записать латинские названия растений и животных. Дневник должен иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, полные описания фитоценозов, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

### **Рекомендации по оцениванию дневника**

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся если:

- содержание в дневнике раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»** выставляется обучающемуся, если дневник оформлен не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию гербария**

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся если:

- образцы гербария хорошо высушены;
- образцы разобраны по семействам и определены до вида;
- образцы смонтированы на гербарных листах с правильно оформленными этикетками.

Оценка «*не аттестован*» выставляется обучающемуся, если гербарий оформлен не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию зоологической коллекции**

Оценки «*аттестован*» заслуживает обучающийся если:

- коллекционный материал подобран согласно индивидуальному заданию;
- образцы зафиксированы в соответствии с преподанной методикой;
- образцы пронумерованы и сопровождаются информационными этикетками;

Оценка «*не аттестован*» выставляется обучающемуся, если коллекция оформлена не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию отчета**

*Отчет оценивается «отлично», если*

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Тема индивидуального задания раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

*Отчет оценивается «хорошо», если:*

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле отчета нет грубых ошибок.
2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Используются основная литература и источники по теме индивидуального задания, однако имеются недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.
4. Тема работы в целом раскрыта.

*Отчет оценивается «удовлетворительно», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.
2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.
4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

*Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:*

1. Содержание отчета не соответствует его теме.
2. При написании работы не были использованы источники и литература.
3. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

**Критерии дифференцированного зачёта по учебной практике по получению  
первичных профессиональных умений и навыков  
(учебной полевой практике по систематике высших растений и зоологии позвоночных)**

Оценка «5» («отлично») – если студентом сдан фенологический дневник, зоологическая коллекция и защищён отчёт, набрано 91-100 баллов по ботаническим компонентам;

Оценка «4» («хорошо») – если из вышеперечисленных пунктов не сдан фенологический дневник практики, но защищен отчет и сдана зоологическая коллекция, набрано 76-90 баллов по ботаническим компонентам.

Оценка «3» («удовлетворительно») – если не сдан фенологический дневник практики и при оформлении зоологической коллекции соблюдены не все требования; набрано 51-75 баллов по ботаническим компонентам.

Оценка «2» («неудовлетворительно») – если не сдано ничего из вышеперечисленных пунктов; набрано менее 50 баллов по ботаническим компонентам.

<b>№ п/п</b>	<b>Компоненты практики по систематике высших растений</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Баллы</b>
1	<b>Гербарная коллекция</b> (на микрогруппу; если студент работает индивидуально, требуемое количество листов уменьшается вдвое)	<b>Гербарий</b> 90-100 видов растений – правильно определенных и оформленных, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	55
		<b>Гербарий</b> 90-100 видов растений – с недочетами в определении и оформлении, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется неполное знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	50
		<b>Гербарий</b> 75-89 видов растений – правильно определенных и оформленных, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	48
		<b>Гербарий</b> 75-89 видов растений – с недочетами в определении и оформлении, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется неполное знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	43
		<b>Гербарий</b> 60-74 видов растений – правильно определенных и оформленных, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	40
		<b>Гербарий</b> 60-74 видов растений – с недочетами в определении и оформлении, 50 из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется неполное знание названий видов и семейств, характерных признаков главнейших семейств	35
		<b>Гербарий</b> менее 60 видов растений – правильно определенных и оформленных, половина из них смонтированы на гербарные листы; демонстрируется частичное знание названий видов и семейств	30
2	<b>отчёт</b> микрогруппы по практике с	Оформлен и защищен <b>отчёт</b> с 4-5 геоботаническими описаниями	20

	геоботаническими описаниями (лесных, болотных, луговых фитоценозов)	Оформлен и защищен <b>отчёт</b> с 4-5 геоботаническими описаниями с ошибками	17
		Оформлен и защищен <b>отчёт</b> с 2-3 геоботаническими описаниями	13
3	<b>Оформленный дневник практики</b> с диагностическими признаками видов растений, входящих в гербарную коллекцию студента	Наличие в полном объеме	10
		Наличие с небольшими неточностями в описаниях	8
		Наличие с существенными ошибками	3
4	Знание русских и латинских названий видов флоры ХМАО	121-150 видов	15
		91-120 видов	12
		61-90 видов	9
		31-60 видов	6
		До 30 видов	3

**ФЛОРА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ****Порядок Lycopodiales – Плауновые****Сем. Lycopodiaceae – Плауновые**

1. *Diplazium complanatum* (L.) Holub – Дифазиаструм уплощенный
2. *Lycopodium annotinum* L. – Плаун годичный

**Порядок Equisetales – Хвощевые****Сем. Equisetaceae – Хвощевые**

3. *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой
4. *Equisetum fluviatile* L. – Х. речной
5. *Equisetum hyemale* L. – Х. зимующий
6. *Equisetum pratense* Ehrh. – Х. луговой

**Порядок Polypodiales – Полиподиевые****Сем. Athyriaceae – Кочедыжниковые**

7. *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Диплазий сибирский

**Сем. Dryopteridaceae – Щитовниковые**

8. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs – Щитовник шартрский
9. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – Голокучник трёхраздельный

**Порядок Pinales – Сосновые****Сем. Pinaceae – Сосновые**

10. *Abies sibirica* Ledeb. – Пихта сибирская
11. *Larix sibirica* Ledeb. – Лиственница сибирская
12. *Picea obovata* Ledeb. – Ель сибирская
13. *Pinus sibirica* Du Tour – Сосна сибирская (кедр сибирский)
14. *Pinus sylvestris* L. – С. обыкновенная

**Порядок Nymphaeales – Нимфейные****Сем. Nymphaeaceae – Кувшинковые**

15. *Nuphar pumila* (Timm) DC. – Кубышка малая
16. *Nymphaea tetragona* Georgi – Кувшинка малая (четырёхугольная)

**Порядок Ranunculales – Лютиковые****Сем. Ranunculaceae – Лютиковые**

17. *Aconitum septentrionale* Koelle (*A. excelsum* Reichenb.) – Борец северный
18. *Anemonidium dichotomum* L. (Holub) – Анемонидиум вильчатый
19. *Caltha palustris* L. – Калужница болотная
20. *Ranunculus acris* L. – Лютик едкий
21. *Ranunculus repens* L. – Л. ползучий
22. *Thalictrum flavum* L. – Василисник жёлтый

**Порядок Urticales – Крапивные****Сем. Urticaceae – Крапивные**

23. *Urtica dioica* L. – Крапива двудомная

**Порядок Betulales – Берёзовые****Сем. Betulaceae – Берёзовые**

24. *Betula nana* L. – Берёза карликовая
25. *Betula pendula* Roth – Б. повислая
26. *Betula pubescens* Ehrh. – Б. пушистая

**Порядок Caryophyllales – Гвоздичные**

**Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные**

- 27. *Cerastium holosteoides* Fries – Ясколка костенецевидная
- 28. *Melandrium album* (Mill.) Garcke – Дрёма белая
- 29. *Oberna behen* (L.) Konn. – Хлопушка обыкновенная
- 30. *Silene nutans* L. – Смолевка поникшая
- 31. *Spergula sativa* Boenn. – Торица посевная
- 32. *Stellaria bungeana* Fenzl – Звездчатка Бунге
- 33. *Stellaria graminea* L. – З. злаковая

**Сем. Chenopodiaceae – Маревые**

- 34. *Chenopodium album* L. – Марь белая
- 35. *Chenopodium glaucum* L. – М. сизая

**Порядок Polygonales – Гречишные**

**Сем. Polygonaceae – Гречишные**

- 36. *Bistorta officinalis* Delarbre – Змеевик лекарственный, раковые шейки
- 37. *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray – Горец земноводный
- 38. *Persicaria hydropiper* (L.) Sprach – Г. перечный
- 39. *Polygonum aviculare* L. – Спорыш птичий
- 40. *Rumex acetosella* L. – Щавель обыкновенный (щавелек)
- 41. *Rumex maritimus* L. – Щ. морской

**Порядок Violales – Фиалковые**

**Сем. Violaceae – Фиалковые**

- 42. *Viola tricolor* L. – Фиалка трёхцветная

**Порядок Capparales – Каперсовые**

**Сем. Brassicaceae – Крестоцветные**

- 43. *Brassica campestris* L. – Капуста полевая
- 44. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная
- 45. *Erysimum cheiranthoides* L. – Желтушник лакфеолевый
- 46. *Lepidium ruderales* L. – Клоповник сорный
- 47. *Rorippa amphibia* (L.) Bess. – Жерушник земноводный
- 48. *Rorippa palustris* (L.) Bess. – Ж. болотный
- 49. *Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая

**Порядок Salicales – Ивовые**

**Сем. Salicaceae – Ивовые**

- 50. *Populus tremula* L. – Тополь дрожащий, осина
- 51. *Salix caprea* L. – Ива козья
- 52. *Salix cinerea* L. – И. пепельная
- 53. *Salix triandra* L. – И. трехтычинковая
- 54. *Salix viminalis* L. – И. корзиночная

**Порядок Ericales – Вересковые**

**Сем. Ericaceae – Вересковые**

- 55. *Andromeda polifolia* L. – Подбел многолистный
- 56. *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – Хамедафне болотная, болотный мирт
- 57. *Ledum palustre* L. – Багульник болотный

**Сем. Vacciniaceae – Брусничные**

- 58. *Oxycoccus palustris* Pers. – Клюква болотная
- 59. *Vaccinium myrtillus* L. – Черника
- 60. *Vaccinium uliginosum* L. – Голубика
- 61. *Vaccinium vitis-idaea* L. – Брусника

**Сем. Pyrolaceae – Грушанковые**

- 62. *Orthilia secunda* (L.) House – Ортилия однобокая
- 63. *Pyrola rotundifolia* L. – Грушанка круглолистная



## Порядок Primulales – Первоцветные

### Сем. Primulaceae – Первоцветные

- 64. *Lysimachia vulgaris* L. – Вербейник обыкновенный
- 65. *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Reichenb. – Наумбургия кистецветная
- 66. *Trientalis europaеа* L. – Седмичник европейский

## Порядок Droserales – Росянковые

### Сем. Droseraceae – Росянковые

- 67. *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная

## Порядок Rosales – Розоцветные

### Сем. Rosaceae – Розоцветные

- 68. *Comarum palustre* L. – Сабельник болотный
- 69. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – Лабазник вязолистный
- 70. *Malus baccata* (L.) Borkh. – Яблоня ягодная
- 71. *Padus avium* Mill. – Черёмуха уединённая (обыкновенная)
- 72. *Potentilla anserina* L. – Лапчатка гусиная
- 73. *Rosa acicularis* Lindl. – Шиповник иглистый
- 74. *Rosa majalis* Herrm. – Ш. майский
- 75. *Rubus arcticus* L. – Княженика
- 76. *Rubus idaeus* L. – Малина обыкновенная
- 77. *Sorbus sibirica* Hedl. – Рябина сибирская

## Порядок Fabales – Бобовые

### Сем. Fabaceae – Бобовые

- 78. *Caragana arborescens* Lam. – Карагана древовидная
- 79. *Lathyrus palustris* L. – Чина болотная
- 80. *Lathyrus pratensis* L. – Ч. луговая
- 81. *Melilotus albus* Medik. – Донник белый
- 82. *Trifolium pratense* L. – Клевер луговой
- 83. *Trifolium repens* L. – К. ползучий
- 84. *Vicia cracca* L. – Горошек мышинный

## Порядок Myrtales – Миртовые

### Сем. Onagraceae – Кипрейные

- 85. *Chamerion angustifolium* (L.) Holub. – Хамерион узколистный, иван-чай

## Порядок Geraniales – Гераниевые

### Сем. Oxalidaceae – Кисличные

- 86. *Oxalis acetosella* L. – Кислица обыкновенная

## Порядок Apiales – Зонтичные

### Сем. Apiaceae (Umbelliferae) – Зонтичные

- 87. *Angelica sylvestris* L. – Дудник лесной
- 88. *Carum carvi* L. – Тмин обыкновенный
- 89. *Cicuta virosa* L. – Вех ядовитый
- 90. *Heracleum sibiricum* L. – Борщевик сибирский
- 91. *Sium latifolium* L. – Поручейник широколистный

## Порядок Dipsacales – Ворсянковые

### Сем. Caprifoliaceae – Жимолостные

- 92. *Linnaea borealis* L. – Линнея северная
- 93. *Lonicera pallasii* Ledeb. – Жимолость Палласа

### Сем. Viburnaceae – Калиновые

- 94. *Viburnum opulus* L. – Калина обыкновенная

### Порядок Gentinales – Горечавковые

#### Сем. Menyanthaceae – Вахтовые

95. *Menyanthes trifoliata* L. – Вахта трехлистная

#### Сем. Rubiaceae – Мареновые

96. *Galium boreale* L. – Подмаренник северный

### Порядок Boraginales – Бурачниковые

#### Сем. Boraginaceae – Бурачниковые

97. *Myosotis caespitosa* K.F.Schultz – Незабудка дернистая  
98. *Myosotis palustris* (L.) L. – Н. болотная  
99. *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem. – Медуница мягенькая

### Порядок Scrophulariales – Норичниковые

#### Сем. Scrophulariaceae – Норичниковые

100. *Euphrasia officinalis* L. s.l. – Очанка лекарственная  
101. *Linaria vulgaris* Mill. – Лянянка обыкновенная  
102. *Melampyrum pratense* L. – Марьянник луговой  
103. *Veronica longifolia* L. – Вероника длиннолистная

#### Сем. Plantaginaceae – Подорожниковые

104. *Plantago major* L. s.l. – Подорожник обыкновенный (большой)

### Порядок Lamiales – Губоцветные

#### Сем. Lamiaceae – Губоцветные

105. *Lamium album* L. s.l. – Яснотка белая  
106. *Mentha arvensis* L. – Мята полевая  
107. *Prunella vulgaris* L. – Черноголовка обыкновенная  
108. *Stachys palustris* L. – Чистец болотный

### Порядок Asterales – Сложноцветные

#### Сем. Asteraceae (Compositae) – Сложноцветные

109. *Achillea millefolium* L. – Тысячелистник обыкновенный  
110. *Artemisia vulgaris* L. – Полынь обыкновенная  
111. *Bidens radiata* Thuill. – Черда лучевая  
112. *Cirsium arvense* (L.) Scop. – Бодяк полевой  
113. *Hieracium umbellatum* L. – Ястребинка зонтичная  
114. *Inula britannica* L. – Девясил британский  
115. *Lactuca sibirica* (L.) Maxim. – Латук сибирский  
116. *Leucanthemum vulgare* Lam. – Нивяник обыкновенный  
117. *Matricaria recutita* L. – Ромашка ободранная  
118. *Taraxacum officinale* Wigg. s.l. – Одуванчик обыкновенный

### Порядок Alismatales – Частуховые

#### Сем. Alismataceae – Частуховые

119. *Alisma plantago-aquatica* L. – Частуха подорожниковая  
120. *Sagittaria natans* Pall. – Стрелолист плавающий

### Порядок Butomales – Сусаковые

#### Сем. Butomaceae – Сусаковые

121. *Butomus umbellatus* L. – Сусак зонтичный

### Порядок Asparagales – Спаржевые

#### Сем. Convallariaceae – Ландышевые

122. *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt – Майник двулистный

#### Сем. Trilliaceae – Триллиевые

123. *Paris quadrifolia* L. – Вороний глаз четырёхлистный

### Порядок Orchidales – Орхидные

#### Сем. Orchidaceae – Орхидные

- 124. *Cypripedium guttatum* Sw. – Башмачок капельный
- 125. *Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver. – Пальцекорник гибридный
- 126. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – Любка двулистная

### Порядок Juncales – Ситниковые

#### Сем. Juncaceae – Ситниковые

- 127. *Juncus bufonius* L. – Ситник жабий
- 128. *Luzula pilosa* (L.) Willd. – Ожика волосистая

### Порядок Cyperales – Осоковые

#### Сем. Cyperaceae – Осоковые

- 129. *Carex acuta* L. – Осока острая
- 130. *Carex aquatilis* Wahlenb. – Осока водяная
- 131. *Carex canescens* L. (*C. cinerea* Poll.) – О. сероватая (седеющая)
- 132. *Carex globularis* L. – О. шаровидная
- 133. *Carex limosa* L. – О. топяная
- 134. *Carex vesicaria* L. – О. пузырчатая
- 135. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. – Болотница болотная
- 136. *Eriophorum polystachion* L. – Пушица многоколосковая
- 137. *Eriophorum scheuchzeri* Норре – П. Шейхцера

### Порядок Poales – Злаки

#### Сем. Poaceae – Злаки

- 138. *Agrostis clavata* Trin. – Полевица булавовидная
- 139. *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub. – Кострец безостый
- 140. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – Вейник наземный
- 141. *Dactylis glomerata* L. – Ежа сборная
- 142. *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. – Щучка дернистая
- 143. *Elytrigia repens* (L.) Nevski – Пырей ползучий
- 144. *Festuca pratensis* Huds. – Овсяница луговая
- 145. *Milium effusum* L. – Бор развесистый
- 146. *Phleum pratense* L. – Тимофеевка луговая
- 147. *Phragmites australis* (Gav.) Trin. ex Steud. – Тростник южный (обыкновенный)
- 148. *Poa pratensis* L. – Мятлик луговой

### Порядок Arales – Аронниковые

#### Сем. Araceae – Аронниковые

- 149. *Calla palustris* L. – Белокрыльник болотный

### Порядок Typhales – Рогозовые

#### Сем. Typhaceae – Рогозовые

- 150. *Typha latifolia* L. – Рогоз широколистный

## ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

### Класс Млекопитающие Mammalia

Отряд Насекомоядные Eulipotyphla
Семейство Землеройковые Soricidae
1. Обыкновенная кутора <i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771
2. Обыкновенная бурозубка <i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758
3. Крупнозубая (Тёмнозубая) бурозубка <i>Sorex daphaenodon</i> Thomas, 1907
4. Средняя бурозубка <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1785
5. Равнозубая бурозубка <i>Sorex isodon</i> Turov, 1924
6. Малая бурозубка <i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1766
Отряд Рукокрылые Chiroptera
Семейство Гладконосые (Кожановые) Vespertilionidae
7. Двухцветный кожан <i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758
8. Северный кожанок <i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling et Blasius, 1839
Отряд Зайцеобразные Lagomorpha
Семейство Зайцевые Leporidae
9. Заяц беляк <i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758
Отряд Грызуны Rodentia
Семейство Беличьи Sciuridae
10. Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758
11. Азиатский бурундук <i>Tamias sibiricus</i> Laxmann, 1769
Семейство Мышовковые Sminthidae
12. Лесная мышовка <i>Sicista bitulina</i> Pallas, 1779
Семейство Хомяковые Cricetidae
13. Лесной лемминг <i>Myopus schisticolor</i> Lilljeborg, 1844
14. Ондатра <i>Ondatra zibethicus</i> Linnaeus, 1766
15. Красносерая полевка <i>Craseomys rufocanus</i> Sundevall, 1846
16. Европейская рыжая полевка <i>Myodes glareolus</i> Schreber, 1780

17. Красная полевка <i>Myodes rutilus</i> Pallas, 1779
18. Водяная полевка <i>Arvicola amphibius</i> Linnaeus, 1758
19. Полевка-экономка <i>Alexandromys oeconomus</i> Pallas, 1776
20. Темная полевка <i>Microtus agrestis</i> Linnaeus, 1761
Семейство Мышиные Muridae
21. Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i> Pallas, 1771
22. Домовая мышь <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758
23. Серая крыса (Пасюк) <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769
Отряд Хищные Carnivora
Семейство Псовые Canidae
24. Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758
Семейство Медвежьи Ursidae
25. Бурый медведь <i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758
Семейство Куньи Mustelidae
26. Ласка <i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766
27. Горноста́й <i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758
28. Американская норка <i>Neovison vison</i> Schreber, 1777
Отряд Парнокопытные Artiodactyla
Семейство Оленьи Cervidae
29. Европейский лось <i>Alces alces</i> Linnaeus, 1758
30. Северный олень <i>Rangifer tarandus</i> Linnaeus, 1758

#### Класс Птицы Aves

Отряд Курообразные Galliformes
Семейство Тетеревиные Tetraonidae Leach, 1820
31. Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> (Linnaeus, 1758)
32. Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758
33. Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> (Linnaeus, 1758)
34. Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i> (Linnaeus, 1758)

Семейство Фазановые Phasianidae Horsfield, 1821
35. Перепел <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Гусеобразные Anseriformes
Семейство Утиные Anatidae Leach, 1820
36. Свиязь <i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758
37. Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
38. Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758
39. Шилохвость <i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758
40. Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758
41. Широконоска <i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758
42. Красноносый нырок <i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)
43. Синьга <i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)
44. Гоголь <i>Vesephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Гагарообразные Gaviiformes
Семейство Гагаровые Gaviidae J.A. Allen, 1897
45. Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Аистообразные Ciconiiformes
Семейство Цаплевые Ardeidae Leach, 1820
46. Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
Отряд Поганкообразные Podicipediformes
Семейство Поганковые Podicipedidae Bonaparte, 1831
47. Чомга <i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Соколообразные Falconiformes
Семейство Соколиные Falconidae Leach, 1820
48. Кречет <i>Falco rusticolus</i> (= <i>gyrfalco</i> ) Linnaeus, 1758
49. Сапсан <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
Семейство Скопиные Pandionidae Bonaparte, 1854
50. Скопа <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Ястребиные Accipitridae Vigors, 1824

51. Чёрный коршун <i>Milvus migrans</i> (вкл. <i>lineatus</i> ) (Boddaert, 1783)
52. Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Журавлеобразные Gruiformes
Семейство Пастушковые Rallidae Rafinesque, 1815
53. Коростель <i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)

Класс Пресмыкающиеся Reptilia

Отряд Ящерицы Sauria
Семейство Настоящие Ящерицы Lacertidae
54. Живородящая ящерица <i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787
Отряд Змеи Serpentes
Семейство Гадюки Viperidae
55. Обыкновенная гадюка <i>Vipera berus</i> Linnaeus, 1758

Класс Земноводные Amphibia

Отряд Хвостатые Caudata
Семейство Углозубые Nynobiidae
56. Сибирский углозуб <i>Salamandrella Keyserlingii</i> Dybowski, 1870
Отряд Бесхвостые Anura
Семейство Жабы Bufonidae
57. Обыкновенная жаба <i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758
Семейство Лягушки Ranidae
58. Остромордая лягушка <i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842

Класс Лучепёрые рыбы Actinopterygii

Отряд Осетрообразные Acipenseriformes
Семейство Осетровые Acipenseridae
59. Стерлядь <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758
Отряд Карпообразные Cypriniformes
Семейство Карповые Cyprinidae
60. Лещ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)

61. Серебряный карась <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)
62. Золотой, или обыкновенный карась <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)
63. Пескарь <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)
64. Язь <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)
10. Елец <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)
65. Плотва <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)
66. Линь <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Щукообразные Esociformes
Семейство Щуковые Esocidae
67. Обыкновенная щука <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758
Отряд Лососеобразные Salmoniformes
Семейство Сиговые Coregonidae
68. Муксун <i>Coregonus muksun</i> (Pallas, 1814)
22. Чир <i>Coregonus nasus</i> (Pallas, 1776)
69. Пелядь <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789)
Отряд Трескообразные Gadiformes
Семейство Налимовые Lotidae
70. Налим <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Окунеобразные Perciformes
Семейство Окуневые Percidae
71. Обыкновенный ерш <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)
72. Речной окунь <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758
73. Обыкновенный судак <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Головешковые Odontobutidae
74. Головёшка-ротан <i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877



БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»



Институт естественных и технических наук  
Кафедра биологии и биотехнологии

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по экологии растений и животных)

Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Направление подготовки	<b>06.03.01</b>
	<b>Биология</b>
Направленность (профиль)	<b>Общая биология</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Биологии и биотехнологии</b>
Выпускающая кафедра	<b>Биологии и биотехнологии</b>

Сургут, 2017 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 944 от 7 августа 2014 г.



Авторы программы:

канд. биол. наук, доцент, Самойленко З.А. 

канд. пед. наук, доцент Старикова Т.М. 

Рецензент программы: \_\_\_\_\_

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров 
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «29» 05 2017 года, протокол № 2а

Заведующий кафедрой



канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института естественных и технических наук «29» 05 2017 года, протокол № 4а

Председатель УМС ИЕиТН



канд.хим.наук, доцент Л.А. Журавлева

Руководитель практики 

А.С. Кузнецова

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)**

Целью учебной полевой практики по экологии растений и животных является: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; ознакомление с местной флорой и фауной; познание основных биологических особенностей растений и животных; изучение в природе растительных сообществ во взаимодействии с рельефом, почвенным покровом и другими компонентами биогеоценоза и приспособлении растений к различным условиям среды; овладение разнообразными методами экологических исследований; развитие навыков бережного обращения с растительными и животными объектами.

Учебная полевая практика по экологии растений и животных является важным завершающим этапом при изучении систематики растений и животных, а также экологии. Она формирует и совершенствует навыки полевых исследований. Студенты в ходе прохождения практики путем собственных наблюдений, экспериментов и сбора фактического материала получают необходимые сведения о сообществах растений и животных, о видовом составе и экологии местных видов растений и животных, характере почвенного покрова, почвообразовательных процессах, а также о взаимодействии растений и растительных сообществ со средой обитания, что необходимо для научно-исследовательской и природоохранной деятельности специалистов-биологов.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)**

Задачами практики являются:

1. Научиться различать типичные для региона фитоценозы.
2. Научиться оценивать значение различных особенностей строения растений в приспособлении к условиям среды.
3. Обучиться методикам геоботанического описания разных растительных сообществ.
4. Обучиться проведению основных этапов почвенной картографической съемки; закладке почвенных разрезов, описанию почвенного профиля и генетических горизонтов; сформировать понятия о глобальности происходящих почвенных процессов, экологическом значении и специфике в системе охраны окружающей среды.
5. Овладеть современными методами определения деградации и нарушений почвенного покрова при различных видах и уровнях антропогенного воздействия.
6. Познакомиться с основными методами полевых исследований по изучению экологии растений и закрепить полученные навыки при выполнении индивидуальной работы.
7. Совершенствовать навыки в квалифицированном сборе материала, его фиксации и этикетировании.
8. Научить анализировать материалы собственных наблюдений и делать из них выводы.
9. Совершенствовать навыки студентов в самостоятельной научно-исследовательской работе, проведении наблюдений и экскурсий в природе.
10. Ознакомиться с основными эколого-фаунистическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой.
11. Ознакомиться с основными типами животных сообществ, особенностями биологии фоновых видов животных и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека.

12. Приобрести навыки в постановке наблюдений за животными, сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий. Ознакомиться с мерами охраны животных применительно к местным условиям.
13. Ознакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных фаунистических, зооэкологических исследований. Сформировать убеждение о необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по экологии растений и животных) относится к циклу Б2.У «Учебная практика» и проводится на 3 курсе в 6 семестре.

На учебной практике студенты закрепляют и углубляют знания по учебным дисциплинам, изученным ранее: «Экология и рациональное природопользование», «Ботаника», «Зоология», «Науки о Земле», «Экология почв Западной Сибири».

Навыки, приобретенные на данной практике, пригодятся студентам при изучении следующих дисциплин: «Спецпрактикум», «Фитоценология и ботаническая география», «Растительный и животный мир ХМАО», «Региональные проблемы экологии животных», «Заповедное дело», «Основы ландшафтоведения» и др., а также для написания выпускной квалификационной работы и в дальнейшем в профессиональной деятельности.

### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Семестр</b>	<b>Место проведения, объект</b>
6 (июнь-июль)	Учебные лаборатории кафедры биологии и биотехнологии База учебных практик ИЕиТН в д. Юган Сургутского района Нефтеюганский район, окрестности Каменного Мыса Сургутский район, окрестности Барсовой горы Сургутский район, долина р. Тром-Аган Ханты-Мансийский район, природный парк «Самаровский Чугас», урочища «Шапша» и «Острова».

### **5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)**

Учебная полевая практика по экологии растений и животных является выездной.

### **6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная полевая практика по экологии растений и животных проходит дискретно, является полевой и представляет собой комплекс полевых и камеральных работ с использованием современных ботанических, зоологических, экологических и почвоведческих исследований. В природе осуществляются тематические экскурсии, сбор растений и почвенных образцов, выявление и описание фитоценозов и биотопов различных местообитаний.

## 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	Правила осуществления работ и требования техники безопасности. Правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации. Современные методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации.
<b>Уметь</b>	Самостоятельно обрабатывать, анализировать и оформлять результаты собственных исследований. Применять методы статистического анализа данных. Прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.
<b>Владеть</b>	Приемами критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых биологических исследований Учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач.

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)

Общая трудоемкость практики составляет: **2** недели, **108** часов, **3** зачетные единицы

№ п/п	Наименование разделов и содержание практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции ( <i>шифр</i> )	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности при работе в полях, изучение литературы.	6	4	-	ОК-6 ОПК-2	Устный опрос.
2	Раздел 2. Научно-исследовательская работа. Сбор и обработка биоматериала	6	4	88	ОПК-2 ОПК-10	Проверка дневника
3	Раздел 3. Отчетный этап. (анализ полученной информации, подготовка и защита отчета)	6		12	ПК-2 ПК-4 ПК-6	Защита отчета
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>	<b>100</b>		<b>Зачет</b>

## 9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По итогам учебной полевой практики по экологии растений и животных студенты сдают дневник практики и отчет. По итогам выполненной работы студенту выставляется зачет.

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

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен зачет, который оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

Оцениваются итоги практики на основе представленных студентами дневников практики и отчетов (см. Приложение 1).

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент умеет применять полученные теоретические знания на практике.</li> <li>2. В полной мере владеет методами зоологических и ботанических исследований (полевых и лабораторных).</li> <li>3. Способен самостоятельно оценить экологический ущерб.</li> <li>4. Студентом получена оценка «аттестован» за дневник практики и защищен отчет на положительную оценку.</li> </ol>
Не зачтено	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающийся не владеет зоологическими, ботаническими и природоохранными методами.</li> <li>2. Сдан дневник практики, но не защищен отчет.</li> </ol>

Фонд оценочных средств по текущему контролю представлен в Приложении 1.

**11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ  
ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)**

**11.1 Рекомендуемая литература**

**11.1.1 Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	М.И. Демина; А.В. Соловьев; Н.В. Чечеткина	Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие	Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 148 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/20643.html">http://www.iprbooks hop.ru/20643.html</a>	-
2	Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала): учебное пособие	Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2012 .— 177 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/20644.html">http://www.iprbooks hop.ru/20644.html</a>	-
3	Зеленская Т.Г. и др.	Современные проблемы экологии и природопользования: учебно- методическое пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 124 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/47355.html">http://www.iprbooks hop.ru/47355.html</a>	-
4	Говорушко С.М.	Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 171 с. Режим доступа: <a href="http://znanium.com/go.php?id=517119">http://znanium.com/g o.php?id=517119</a>	-
5	Стариков В.П. и др.	Биоразнообразие Югры: редкие и исчезающие животные: монография	Тобольск : Полиграфист, 2011 .— 161 с.	2

**11.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Ердаков Л.Н.	Зоология с основами экологии : Учебное пособие	Москва : ООО "Научно-	-

			издательский центр ИНФРА-М", 2014 .— 223 с. <a href="http://znanium.com/go.php?id=368474">http://znanium.com/go.php?id=368474</a>	
2	Христофорова Н.К.	Основы экологии : Учебник	Москва : Издательство "Магистр" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 .— 640 с. <a href="http://znanium.com/go.php?id=406581">http://znanium.com/go.php?id=406581</a>	-
3	Э. К. Акопян и др. ; отв. ред.: А. М. Васин, А. Л. Васина	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы	Издание 2-е .— Екатеринбург : Баско, 2013 .— 459 с.	1
4	Б.В. Кабельчук	Биоразнообразие: учебное пособие	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013 .— 156 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47290.html">http://www.iprbookshop.ru/47290.html</a>	-
5	А. К. Бродский	Биоразнообразие: учебник	Москва: Академия, 2012 .— 206 с.	2
6	Антипова М.Г., Гришина Е.И.	Учебная практика по ботанике [Текст] : методическое пособие	Омск : Издательско-полиграфический центр ОмГМА, 2008 .— 74 с.	1
7	Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А.	Биологическое разнообразие: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению география и специальности география	М. : Владос, 2004— 431 с.	2
8	С. П. Арефьев и др.	Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.	5

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Ибрагимова Д.В.	Паразитология: методические указания для лабораторных работ	Сургут.гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут, 2016. – 23 с. Режим доступа. <a href="http://lib.surgu.r">URL:http://lib.surgu.r</a>	-



			<a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4244">u/fulltext/umm/4244</a> <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4244">Паразитология.</a>	
2	Ибрагимова Д.В.	Основы биометрии: учебно-методическое пособие	Сургут.гос. ун-т ХМАО – Югры. – 2016. – 39 с. Режим доступа: <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243">URL:http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243</a> <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243">Основы биометрии.</a>	-
3	Ибрагимова Д.В.	Методы исследований земноводных	Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. – 42 с. <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3765">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3765</a>	79
4	Стариков В. П.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2015. – 57 с. <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2363">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/2363</a>	55
5	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (учеты и камеральная обработка биоматериала)	Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 67 с.	59
6	К. А. Берников	Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : учебно-методическое пособие	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2013 .— 38 с.	60
7	А. А. Емцев	Разнообразие птиц Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: учебное пособие	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2012 .— 87 с.	97
8	Л. Ф. Шепелева, А. И. Шепелев, З. А. Самойленко, Р. Г. Мазитов	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа): учебное пособие	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2010 .— 103 с	138
9	А. И. Шепелев	Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины: (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа)	Сургут: Издательство СурГУ, 2007 .— 31 с.	96
10	Л. Ф. Шепелева и др.	Летняя учебная практика по систематике высших растений с основами геоботаники: методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2005 .— 37 с.	56

## 11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Плантариум <a href="http://www.plantarium.ru">www.plantarium.ru</a> – атлас видов и иллюстрированный online определитель растений, предназначенный для широкого круга пользователей – как для любителей, так и для профессионалов-ботаников, геоботаников и экологов. Содержит интерактивный определитель флоры России и сопредельных стран, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН, снимки ландшафтов и растительных сообществ, привязанные к географическим точкам.
---	---

2	<b>PubMed Central (PMC)</b> <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
3	<b>Сибирский экологический журнал</b> <a href="http://www.sibran.ru/journals/sibEj/">http://www.sibran.ru/journals/sibEj/</a> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации.
4	<b>Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический</b> публикует статьи по зоологии, ботанике, общим вопросам охраны природы и истории биологии, а также рецензии на новые биологические публикации. – Режим доступа: <a href="http://herba.msu.ru/russian/journals/bmsn/">http://herba.msu.ru/russian/journals/bmsn/</a> ; <a href="http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8458">http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8458</a>
5	Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 11.3 Перечень программного обеспечения

	нет
--	-----

### 11.4 Перечень информационных справочных систем

1	<b>РУБРИКОН</b> Энциклопедии Словари Справочники <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
---	---

### 11.5. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ)

Необходимое оборудование: биноклярные штативные лупы МБС, микроскопы, ручные лупы, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, ножницы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, фильтровальная бумага, фарфоровые чашки, спиртовки, держалки, реактивы для фиксации различных органов растений и сосуды для хранения фиксированных препаратов, иголки, нитки, бумага, калька, клей, этикетки, региональные определители растений и флоры, полевые дневники, линейки, рулетка, копалки, лопаты, ножи для выкапывания растений, гербарные пресс-сетки, рубашки и папки, шпагат, репелленты, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, карта местности, навигатор GPS.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****Приложение к рабочей программе «Учебная практика по получению  
первичных профессиональных умений и навыков  
(учебная полевая практика по экологии растений и животных)»**

---

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Общая биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения учебной полевой практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Компетенция ОК</b>	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>Компетенция ОПК</b>	
ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<b>Компетенция ПК</b>	
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
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результаты **текущего контроля** знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся имеющий задолженность по тому или иному виду контроля

Результаты **промежуточного контроля** знаний оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено»

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Правила осуществления работ и требования техники безопасности. Правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации. Современные методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации.	зачтено	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.
		не зачтено	материал излагается сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.
Умеет	Самостоятельно обрабатывать, анализировать и оформлять результаты собственных исследований. Применять методы статистического анализа данных. Прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	зачтено	студент умеет анализировать результаты собственных исследований, грамотно применяет методы статистического анализа
		не зачтено	Студент не может самостоятельно обработать результаты собственных исследований
Владеет	Приемами критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых биологических исследований Приемами критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых биологических исследований	зачтено	Студент владеет методами наблюдения, сбора и обработки биоматериала
		не зачтено	не владеет методами наблюдения, описания, сбора и обработки материала

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;

ее;

- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

#### Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
Востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя практики учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырехбалльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

#### Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности при работе в полях, изучение литературы.

После проведения инструктажа по технике безопасности в полевых условиях в период практики слушателям - студентам задаются вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и при экскурсиях на природу.

*Вопросы для устного опроса:*

1. Техника безопасности и правила поведения во время экскурсии на природу
2. Техника пожарной безопасности
3. Правила работы в лаборатории
4. Правила эксплуатации оборудования

#### Раздел 2. Научно-исследовательская работа. Сбор и обработка биоматериала.

*Рекомендации по ведению дневника по экологии животных*

В дневнике четко фиксируется дата и время проведения эксперимента, описывается ход эксперимента, наблюдения и результаты. Отдельное внимание стоит уделить методике и схеме исследования. Результаты следует отражать в таблицах, схемах, создавать электронные базы данных.

Неотъемлемой частью исследования является первичная статистическая обработка полученных результатов, а также оценка достоверности полученных результатов с применением различных статистических методов и анализов, применяемых в биометрии и специальных зоологических исследованиях.

*Темы индивидуальных заданий по экологии животных*

1. Изучение рыб в разных экологических условиях (крупный водоем, небольшая река, озеро);
2. Изучение экологии мелких млекопитающих разными методами;
3. Изучение экологии обыкновенной гадюки (*Viperaberus*);

По желанию студентов возможен выбор других тем из направлений научных исследований, проводимых на кафедре.

*Примерная обобщенная схема изучения отдельных видов*

- 1) Способ отлова;
- 2) Местообитание и распределение по территории (или акватории);
- 3) Приспособительные особенности;
- 4) Питание, размножение, половозрастная структура и др.;
- 5) Влияние абиотических факторов;
- 6) Значение для человека.

Надо стремиться к тому, чтобы собрать как можно больше сведений и материалов, характеризующих фауну и животное население данного района, особенности распространения животных, их встречаемость, значение для человека и т.д.

Собранный материал используется для изготовления коллекций.



### *Рекомендации по ведению дневника по экологии растений:*

В дневнике фиксируется дата и место тематические экскурсии, выполняется описание растительного покрова и ландшафта местности, заносятся сведения о собранных в гербарий растений и другие факты и наблюдения за растительным покровом. При ознакомлении с типом почв данной местности в дневник заносится описание почвенного разреза.

### *Темы индивидуальных заданий по экологии растений:*

1. Пойменные луга: видовой состав, доминанты и постоянные виды сообществ, название ассоциаций.
2. Высшие водные растения, их распределение, обилие и биологические особенности.
3. Сорно-полевые и рудеральные растения, их биологические особенности.
4. Гигрофиты лесных фитоценозов в таежной зоне Западной Сибири.
5. Экологические группы сем. Розоцветных в районе практики.
6. Экологические группы сем. Злаковых в районе практики.
7. Экологические группы сем. Крестоцветных в районе практики.
8. Экологические группы сем. Сложноцветных в районе практики.
9. Экологические группы сем. Бобовых в районе практики.
10. Древесные растения в районе практики, светолюбивые и теневыносливые формы.
11. Аллювиальные почвы пойм рек. Почвообразование в поймах.
12. Подзолистые почвы и подзолы. Мерзлотно-таежные почвы. Подзолообразование. Строение, состав и свойства подзолистых почв.
13. Почвы верховых и низинных болот.
14. Мерзлотно-таежные почвы Западной Сибири.

### Раздел 3. Отчетный этап (анализ полученной информации, подготовка и защита отчета).

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допущении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, её цели и задачи, методики и объем работы, полученные данные, выводы, заключение руководителя практики, номер протокола об утверждении отчета на заседании кафедры.

#### *Примерная схема отчета:*

1. Введение
2. Постановка цели и задач эксперимента, выдвижение гипотезы.
3. Описание методик, схемы эксперимента, материалов и оборудования, используемых в исследовании (промеры, взвешивание, вскрытие и др.).
4. Полученные результаты, их анализ в соответствии с литературными данными.
5. Заключение и выводы.
6. Литература.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

#### *Показатели оценивания устного опроса:*

Устный опрос является важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности усвоения излагаемых знаний;
- 3) последовательность изложения и культура речи.

Полный ответ студента, должен представлять собой связное высказывание на заданную преподавателем тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умении подтверждать ответ.

### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

**Оценка «отлично»** - студент логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаружил умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам.

**Оценка «хорошо»** - студент допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умений.

**Оценка «удовлетворительно»**- в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или студент не смог показать необходимые умения.

**Оценка «неудовлетворительно»** - в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки учащегося.

#### *Показатели оценивания дневника по практике:*

Дневник полевой практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя. Дневник должен иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, содержать все выполненные описания растительного и почвенного покрова, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

### **Рекомендации по оцениванию дневника**

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся если:

- содержание в дневнике раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется обучающемуся, если дневник оформлен не полностью или отсутствует.

### **Рекомендации по оцениванию отчета**

*Отчет оценивается «отлично», если*

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

*Отчет оценивается «хорошо», если:*

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок.

2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Используются основная литература и источники по теме задания, однако он имеет недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.
4. Тема работы в целом раскрыта.

*Отчет оценивается «удовлетворительно», если:*

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.
2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.
4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

*Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:*

1. Содержание отчета не соответствует его теме.
3. При написании работы не были использованы источники и литература.
4. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

#### **Рекомендации по оцениванию зачета**

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент умеет применять полученные теоретические знания на практике.</li> <li>2. В полной мере владеет методами зоологических и ботанических исследований (полевых и лабораторных).</li> <li>3. Способен самостоятельно оценить экологический ущерб.</li> <li>4. Студентом получена оценка «аттестован» за дневник практики и защищен отчет на положительную оценку.</li> </ol>
Не зачтено	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающийся не владеет зоологическими, ботаническими и природоохранными методами.</li> <li>2. Сдан дневник практики, но не защищен отчет.</li> </ol>