



## Рецензия

на рабочую программу учебной практики по дисциплине «Ботаника», составленной Никитиной В.И., работающей на кафедре ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии института АЭТ КрасГАУ, для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Согласно учебному плану генетика входит в состав дисциплин вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.17) подготовки студентов по данному направлению

В рассматриваемой рабочей программе по учебной практике четко сформулированы цель и ее задачи. Указаны формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3. Представлено необходимое оборудование и план проведения практики по дням. Дается форма дневника и пример его ведения. Так же дан пример заполнения флористической тетради и требования к ее ведению.

В разработанной рабочей программе по учебной практике в достаточном объеме отражены основные требования, план, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. В целом, представленная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по проведению учебной практики по дисциплине «Ботаника» по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

К.с.-х.н., с.н.с. Красноярский НИИСХ



Сидоров А.В.

Составители: Никитина В.И., д-р биол. н., профессор КрасГАУ

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Никитина «4» 09 2016г.

Рецензент: Сидоров А.В., канд. с.-х. н., зав. лабораторией селекции яровой мягкой пшеницы Красноярского НИИСХ

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Сидоров «4» 09. 2016г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1330 от 12 ноября 2015г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 «5»09 2016г.

Зав. кафедрой: Г.А. Демиденко, д-р биол. н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Демиденко - 5.09.2016г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИИИБ, ВДН  
\_\_\_\_\_ протокол № 1 «12» 09 2016г.

Председатель методической комиссии: Е.Г. Турицына, д.в.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «12» 09 2016г.  
Турицына

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
(специальности): \_\_\_\_\_ (ФИО, ученая степень, ученое звание)  
Лефлер Т.Ф. д.ф.н. и проф. ЛФ «13» 09 2016г.

Заведующие кафедрами: ЛФ Лефлер Т.Ф.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Аннотация

Практика по Ботанике является *вариативной* частью *естественнонаучного* цикла (Б2.У.1) дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте АЭТ кафедрой *ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии*.

**Практика по ботанике Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника:**

- *готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК-1);*

- *способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве (ПК-3).*

Программой дисциплины предусмотрена учебная практика в количестве **108** часов, 1,5 зачетных единицы в неделю. По летней практике выставляется **зачет с оценкой** в зачетную книжку и ведомость.

Способ проведения практики основной - стационарный, на территории вокруг корпуса института агроэкологических территорий (мкрн. Ветлужанка). Один день – выездной, учхоз «Миндерлинское».

**Цель летней учебной** практики – закрепление теоретических знаний по пройденному курсу ботаники.

Учебная летняя практика дает возможность расширить и углубить знания по морфологии и систематике растений, изучить в естественных условиях разнообразие растительного мира, законы природы о взаимосвязи растений с окружающей средой, влиянии экологических факторов на растения, взаимоотношениях между растениями в фитоценозах.

В период практики студенты собирают растения, определяют их и делают гербарий. Это позволяет им ознакомиться с разнообразием видового состава растений, с методикой их определения и подготовки гербария, с методами флористических исследований. На практике студенты учатся определять кормовую, питательную ценность фитоценозов (лугов, сенокосов, пастбищ), растения которых используются в животноводстве на корм. При этом студенты учатся подразделять растения на следующие группы: ядовитые, вредные, сорные.

В результате летней практики студенты **должны:**

- закрепить знания по морфологии растений;
- научиться определять растения с помощью определителей;
- научиться делать гербарии;
- **знать** отличительные признаки основных свойств покрытосеменных растений, представители которых являются кормовыми, лекарственными, ядовитыми, вредными для животных;
- **уметь** отличать основные типы растительных сообществ (фитоценозов), составлять их геоботаническое описание;
- **уметь** анализировать влияние сообществ растений на окружающую среду и наоборот – влияние внешних факторов, из них антропогенных, на состояние фитоценозов;

- уметь определять необходимость проведения конкретных природоохранных мероприятий для каждого типа фитоценоза, особенно лугов, пастбищ, сенокосов;
- владеть методикой определения растений, методикой морфологического описания растений.

### ***1 Общие требования к проведению учебной практики***

Основу летней учебной практики составляют экскурсии. Каждая экскурсия посвящена определенной теме или заданию. Проводится она под руководством преподавателя – руководителя практики. Получив теоретические и практические знания на аудиторных занятиях, студенты самостоятельно ведут наблюдения, собирают и оформляют материал, делают соответствующие записи в своем дневнике. Экскурсии – это продолжительные пешеходные прогулки в природу (лес, луг, поле и др.), они требуют соблюдения и строгого выполнения правил при их проведении.

#### ***1.1 Медицинские требования***

Каждый студент должен к началу учебной практики пройти вакцинацию от клещевого энцефалита, что должно подтверждаться соответствующей справкой или записью в здравпункте КрасГАУ. В случае невозможности прохождения вакцинации (по состоянию здоровья или иным уважительным причинам) студент должен приобрести страховой полис «Антиклещ». При несоблюдении указанных требований студент не допускается к прохождению практики.

#### ***1.2 Экипировка***

Необходима удобная одежда и обувь. Обувь должна быть на низком каблуке, удобная для ходьбы в лесу, защищать от травм и укусов змей. Одежда должна быть легкая, закрытая, защищающая от насекомых, ветра, солнечных ожогов, дождя. На голове должен быть головной убор.

#### ***1.3 Требования к поведению***

- обязательно выполнять все указания руководителя практики;
- не опаздывать к началу экскурсии;
- соблюдать технику безопасности: осторожно переходить все виды дорог; в лесу держаться в пределах видимости друг друга; подъем и склоны преодолевать лучше серпантином - зигзагами;
  - нельзя укрываться в грозу под деревьями, столбами, геодезическими пирамидами; опасно во время грозы находиться в воде;
  - прежде чем взять растение для гербария, осмотритесь: на деревьях или в траве могут быть насекомые или змеи;
  - быть осторожными на заболоченных участках, вблизи водоемов, ЛЭП;
  - в лесу необходимо защищать лицо от удара ветвей и паутины, держа локти на уровне груди кулаками вверх, паутину обойти или убрать прутиком;
  - обязательно через 1-1,5 часа осматривать себя и друг друга во избежание укуса клещом;
  - острые предметы (ножницы, ножи, лопатки) должны быть завернуты в плотную ткань или бумагу.

## 1.4 Охрана природы

Во время экскурсии и сбора растений всегда нужно помнить об охране природы.

- собирая растения, нельзя их портить, уничтожать бесцельно, нужно заготавливать столько экземпляров, сколько необходимо;
- нельзя брать много растений с одного места, особенно, которые встречаются редко, особенно реликтовые (вымирающие) виды (их собирают исключительно для научных целей);
- без разрешения нельзя собирать растения в заповедниках, ботанических садах, в искусственных насаждениях;
- категорически запрещается срывать растения, занесенные в Красную книгу, но о их местонахождении надо указать в своем дневнике и отчете.

## 1.5 Необходимые материалы и оборудование

Каждый студент и звено при выходе на учебную практику должны иметь при себе следующее оборудование:

- тетрадь (блокнот) для черновых записей, лучше в твердом переплете;
- карандаш на веревочке, чтобы не потерять;
- ручку;
- бумажные этикетки, размером 10x10 см, на которых записывают, где было собрано растение, указывают дату и фамилию собравшего и другие детали, особенности растения, название его, если оно известно;
- металлическую копалку или большой нож для выкопки растения, ножницы;
- гербарную папку (сетку) с запасом газетной бумаги (20-30 шт.);
- если имеется фотоаппарат.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная практика по «Ботанике» в основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» включена в вариативную часть (Б2.У.1).

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы.

Дисциплина «Ботаника» является предшествующей для следующих дисциплин: физиология и биохимия растений, кормопроизводство и др. дисциплин вариативной части.

## 3. Требования к результатам проведения учебной практики

Процесс проведения практики направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- *готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК -1);*
- *способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве (ПК-3).*

### 3.1 Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Учебная практика (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
В том числе:	-	-
учебная практика	108	108
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость	часы	<b>108</b>
	зачетные единицы	<b>3,0</b>

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Структура учебной практики

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	Учебная практика		Формы контроля
			аудит.	самостоят.	
1	Систематика растений	62	42	20	гербарий, зачет зачет
2	География и экология растений	46	30	16	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	

#### 4.2 Трудоемкость модулей и модульных единиц учебной практики

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Практические занятия	Самостоят. работа
<b>Модуль 1</b> ( <i>Систематика растений</i> )	<b>62</b>	<b>42</b>	<b>20</b>
Модульная единица 1.1 (Освоение методики сбора, сушки, морфологического описания растений, фитоценозов)	16	10	6
Модульная единица 1.2 (Определение собранных растений, гербаризация)	32	22	10
Модульная единица 1.3 (Ботаническая характеристика отдельных семейств)	14	10	4
<b>Модуль 2</b> (География и экология растений)	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>16</b>

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Практические занятия	Самостоят. работа
Модульная единица 2.1 (Общая характеристика географических, экологических условий)	12	6	6
Модульная единица 2.2 (Растительный покров, описание фитоценозов)	34	24	10
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

### 4.3 Структура и содержание практики

#### Задания для индивидуальной работы студентов

Преподаватель распределяет студентов по группам (каждая группа – 3 человека). Каждая малая группа работает под контролем преподавателя по индивидуальным заданиям. Согласно плану учебно-полевой практики каждая малая группа к концу практики должна выполнить следующий комплекс заданий (табл. 4).

Таблица 4

Дни практики	Содержание практики	Количество часов	Форма текущего контроля
1-ый день	Рабочее совещание. Знакомство с задачами и организацией практики, правилами ведения дневника, формами отчетности, рекомендуемой литературой. Инструктаж по ТБ.	6	собеседование по программе практики
2 -ой день	Знакомство с методикой сбора растений. Вводная экскурсия. Оформление дневника.	6	оформление и проверка дневника.
3-4-ый день	1. Освоение методики сбора, сушки, морфологического описания растений, фитоценозов. 2. Экскурсии в хвойный и лиственный лес, описание этих фитоценозов. 3. Освоение методики работы с определителем на примере собранных растений гербаризация. 4. Оформление дневника.	12	Проверка флористического списка растений. Проверка заложенных в прессах растений с этикетками
5-6-ой день	1. Экскурсия на луг (заливной, суходольный), геоботаническое	12	Проверка флористического

	<p>описание, сбор растений.</p> <p>2. Сбор растений для морфологического гербария.</p> <p>3. Определение растений, гербаризация.</p> <p>4. Изучение ботанических характеристик отдельных семейств.</p> <p>5. Определение кормового достоинства лугов.</p>		<p>списка растений.</p> <p>Проверка заложенных в прессах растений с этикетками</p>
7-8-ой день	<p>1. Экскурсия на болото, описание его фитоценоза.</p> <p>2. Изучение сорно-рудеральной растительности.</p> <p>3. Подготовка гербария.</p>	12	<p>Проверка записей в дневнике практики.</p> <p>Проверка заложенных в прессах растений с этикетками</p>
9-ый день	<p>1. Экскурсия в смешанный лес.</p> <p>2. Изучение и описание фитоценоза</p>	6	<p>Проверка флористического списка растений.</p> <p>Проверка заложенных в прессах растений с этикетками</p>
10-11-ый день	<p>1. Работа с гербарием, окончательное его оформление, составление списка растений.</p> <p>2. Изучение ботанических характеристик основных семейств кормовых растений, ядовитых, вредных, лекарственных растений.</p> <p>3. Составление отчета, оформление дневника и др.</p>	12	<p>Контрольное определение растения по ключевым признакам.</p> <p>Проверка оформления этикеток и знаний латинских названий семейств и видов растений, собранных на экскурсиях.</p>
12-ый день	<p>1. Сдача зачета.</p> <p>2. Заключительная конференция по практике.</p>	6	зачет
Итого		72	

#### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

##### 4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. (Систематика растений)</b>		<b>20</b>
	Модульная единица <b>1.2</b> (Определение собранных растений, гербаризация)	1. Подготовка гербария	16
		2. Латынь.	4
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. (География и экология растений)</b>		<b>16</b>
	Модульная единица <b>2.2</b> (Растительный покров, описание фитоценозов)	3. Описание различных фитоценозов	10
		4. Подготовка отчета	6
	<b>Итого</b>		<b>36</b>

#### 4.6 Отчетность по учебной практике

К концу практики студент обязан представить:

- систематический гербарий в количестве 75-100 видов растений;
- список видов растений гербария на русском и латинском языках;
- морфологический гербарий на 5 листах;
- дневник – отчет по летней практике, в котором должны быть зафиксированы все виды работ и их результаты по каждому дню.

#### Критерии оценки

Аттестация проводится в последний день учебной практики. Оценка «Отлично» выставляется на основании наличия у студента оформленного гербария, флористической тетради и дневника полевой практики. Знания основных видов растений нашей флоры (80-100 видов из них для 70 видов знать бинарные названия на латинском языке); умения выявлять морфологические особенности растений, проводить морфологическое описание их, владеть методами флористических и геоботанических исследований, приемами сбора, сушки, монтировки систематического гербария, умения работать с определителем растений. Оценка «Хорошо» выставляется на основании наличия у студента оформленного гербария, флористической тетради и дневника полевой практики. Знания основных видов растений нашей флоры (70-85 видов из них для 60 видов знать бинарные названия на латинском языке); владения приемами сбора, сушки, монтировки систематического гербария; умения распознавать изучаемые виды на гербарных образцах, узнавать представителей семейства по внешнему виду. Оценка «Удовлетворительно» выставляется на основании наличия у студента оформленного гербария, флористической тетради и дневника полевой практики. Знания основных видов растений нашей флоры (60-70 видов из них для 50 видов знать бинарные названия на латинском языке); умения отличать основные типы растительных сообществ и

ботанически грамотно описывать их. Оценка «Не удовлетворительно» выставляется на основании отсутствия у студента гербария, флористической тетради и дневника полевой практики. Незнания видов растений нашей флоры и неумения определять и описывать их.

#### **4.6.1 Вопросы к зачету по летней полевой учебной практике по ботанике**

##### ***Основы ботанической географии***

1. Общая характеристика ботанической географии, как науки. Разделы ботанической географии.

2. Понятие об ареале. Типы ареалов. Формирование ареалов. Растения - эндемы и космополиты. Реликты.

3. Понятие о флоре. Главнейшие элементы флоры России. Флористические области Земного шара.

4. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Среда обитания организмов.

5. Понятие о факторах среды. Климатические факторы. Вода, как экологический фактор. Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Тепло, как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость. Свет, как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные факторы. Биотические факторы. Интродукция и акклиматизация.

6. Геоботаника, основные понятия: фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове. Задачи и методы геоботаники. Разделы геоботаники.

7. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование. Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре растительных сообществ, наземной и подземной ярусности. Доминанты. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности.

8. География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли.

##### ***Гербарное дело***

9. Гербарий. Понятие о гербарном листе, гербарном экземпляре и гербарном сборе. Значение гербария для ботанической науки.

10. Правила сбора растений в природе для гербария.

11. Правила сушки растений для гербария.

12. Правила монтировки гербария.

13. Эtiquетаж гербария.

14. Правила хранения гербария. Сроки хранения гербария.

15. Особенности сбора и сушки гербария околоводных и водных растений.

16. Особенности сбора, сушки и монтировки гербария крупных травянистых растений.

17. Особенности сбора, сушки и монтировки гербария мелких травянистых растений.

### *Морфология покрытосеменных*

18. Особенности заготовки вегетативных и генеративных органов и их фиксация.

19. Побег. Определение побега. Морфологические структурные элементы побега - стебель и лист. Метамерия побега. Листорасположение. Особенности роста побега, типы побегов по положению в пространстве. Особенности ветвления побега и его типы.

20. Метаморфозы побега: надземные и подземные.

21. Стебель. Определение стебля. Функции. Разнообразие стеблей на поперечном сечении.

22. Лист. Определение листа. Основные функции. Части листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Простые и сложные листья.

23. Простые листья. Части листа. Форма, край, верхушка и основание листовой пластинки. Классификация листьев по степени рассеченности листовой пластинки. Жилкование листьев.

24. Сложные листья. Части сложного листа. Типы сложных листьев.

25. Метаморфозы листа и его частей.

26. Корень. Определение корня. Функции корня. Типы корней. Типы корневых систем.

27. Специализация и метаморфозы корней.

28. Цветок. Строение цветка и его функции. Симметрия цветка. Раздельнополые и обоеполые цветки.

29. Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия. Структурные элементы соцветия. Соцветия открытые и закрытые; простые и сложные. Ботриоидные соцветия: простые и сложные. Цимойдные соцветия: цимойды и тирсы.

30. Плоды. Определение плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Плоды дробные и членистые, сочные и сухие, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и невскрывающиеся. Соплодия.

### *Семейства покрытосеменных, изучаемые на учебно-полевой практике*

31. Порядок Лютикоцветные. Семейство Лютиковые их общая характеристика, значение.

32. Порядок Пионовые. Семейство Пионовые их общая характеристика, значение.

33. Порядок Макоцветные. Представители семейства Маковые, особенности сбора гербария его представителей.

34. Подкласс Гаммелидиды. Семейство Березовые, характеристика. Особенности сбора гербария представителей порядка гаммелидиды.

35. Порядок Фиалковые. Семейство Фиалковые. Особенности сбора гербария представителей семейства.

36. Порядок Каперсовые. Характерные представители семейства Капустные. Особенности сбора гербария представителей семейства Капустные.

37. Порядок Ивоцветные. Семейство Ивовые. Основные представители.

38. Характерные черты основных представителей порядка Первоцветные. Семейство Первоцветные, их значение в природе и медицине.

39. Порядок Крапивоцветные. Характеристика представителей семейства Крапивные.

37. Характеристика и систематика представителей порядка Розоцветные, семейство Розоцветные.

38. Порядок Бобовые. Характеристика, систематика представителей семейства Бобовые или Мотыльковые.

39. Порядок Сельдерейные или Зонтичные. Семейство Зонтичные.

40. Порядок Ворсянковые. Семейство Валериановые.

41. Порядок Колокольчиковые. Семейство Колокольчиковые. Характеристика, систематика представителей семейства.

42. Порядок Астровые. Семейство Астровые. Основные представители. Особенности сбора и сушки гербария представителей этого семейства.

43. Порядок Пасленовые (семейство Пасленовые). Основные представители.

44. Порядок Бурачничкоцветные. Семейство Бурачниковые. Основные представители.

45. Основные представители порядка Норичниковые. Семейства Норичниковые, Подорожниковые, их отличительные особенности.

46. Порядок Яснотковые. Семейство Яснотковые или Губоцветные. Основные представители.

47. Порядок Лилиецветные. Семейства Лилейные и Ирисовые, их отличительные особенности.

48. Порядок Амариллисовые. Семейство Луковые, их характеристика.

49. Порядок Спаржевые. Семейство Ландышевые, их характеристика.

50. Порядок Диоскорейные. Семейство Диоскорейные. Основные представители.

51. Порядок Осоковые. Семейство Осоковые, их характеристика, отличительные особенности.

52. Порядок Злаки (Чешуецветные). Семейство Мятликовые. Отличительные особенности семейства Мятликовые.

## **5 Взаимосвязь видов учебных занятий**

Таблица 5

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	Практические	СРС	Другие виды	Вид контроля
<p>ПК-1 - <i>готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур</i>);</p> <p>ПК-3 - <i>способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.</i></p>	модуль 1-2	1-2 модуль		зачет с оценкой

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Андреева И. И. Ботаника. – 3, 4-е изд. / И.И. Андреева, Л.С. Родман. – М.: КолосС, 2010.
2. Андреева И.И. Практикум по анатомии и морфологии растений / И.И. Андреева, Л.С. Родман, А.В. Чичев. – М.: КолосС, 2005.
3. Долмачева В.С. Ботаника / В.С. Долмачева, Е.М. Алексахина. – М.: Академия, 2008. – 416с.
5. Киселева К. В. Флора средней полосы России: Атлас-определитель / К.В. Киселева, С.Р. Майоров, В.С. Новиков. – М.: Фитон+, 2010. – 544с.
6. Коновалова Т. Атлас-определитель. Ядовитые растения / Т. Коновалова. - М.: АСТ, Фитон+», 2011.
7. Прохоров В.П. Ботаническая латынь / В.П. Прохоров. – М.: Академия, 2004. – 272с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Еленевский А.Г. Ботаника. Систематика высших или наземных растений / А.Г. Еленевский А.Г., М.П. Соловьев, В.Н. Тихомиров. – М.: Академия, 2001. – 432с.
2. Лотова Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений / Л.И. Лотова. – М.: КомКнига, 2007.
3. Определитель растений юга Красноярского края. – Новосибирск: Наука, 1979. – 668с.
4. Попов М.Г. Флора Средней Сибири: в двух томах / М.Г. Попов. - Москва – Ленинград: Изд-во Академии Наук СССР, 1959. – 919с.

5. Серебрякова Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский. – М.: Академкнига, 2006.

3. Хржановский В. Г. ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ ОБЩЕЙ БОТАНИКИ / В.Г. Хржановский, С.Ф. Понамаренко. – М.:Агропромиздат, 1989.

### **6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Моисеева Н.П. Методические указания к летней учебной практике / Н.П. Моисеева, В.Г. Немчинов – КрасГАУ, 2010.

2. Моисеева Н.П. Характеристика семейств отдела покрытосеменных: Метод. указания / Н.П. Моисеева и др. – КрасГАУ, 2010.

3. Никитина В.И. Методические указания «Высшие растения» к практической работе для студентов по направлению «Биология», «Агрономия», «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Агрохимия и агропочвоведение», «Технология производства и переработки с. – х. продукции» / В.И. Никитина. – Красноярск, 2016. – 46с.

4. Никитина В.И. Методические указания «Низшие растения» к практической работе для студентов по направлению «Биология», «Агрономия», «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Агрохимия и агропочвоведение», «Технология производства и переработки с. – х. продукции» / В.И. Никитина. – Красноярск, 2016. – 44с.

9. Никитина В.И. Методические указания «Основы фитоценологии» к практической работе для студентов по направлению «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология», «Зоотехния» / В.И. Никитина.- Красноярск, 2016. – 44с.

### **6.4 Электронные ресурсы**

1. Ботаника: Электронный учебно-методический комплекс с модульно-рейтинговой системой обучения для студентов специальности 020400.62 «Биология» квалификация «Бакалавр», Красноярск, 2011. Авторы: Моисеева Н.П., Немчинов В.Г.

2. Никитина В.И. ЭУМК «Зоотехния», 2014. – 254с.

3. Никитина В.И. ЭУМК «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 2015. – 227с.

### **6.5 Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLevI.

2. Statistica for Windows v.6 Russian Сетевые версии 6-25 пользователей (Licence) (дополнительная лицензия) Education.

Таблица 7

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра: ботаники и физиологии растений Направление подготовки: (специальность) 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Дисциплина: Ботаника Количество студентов: 28

Общая трудоемкость дисциплины: лекции 0 час; учебная практика: 108 часов; практические занятия 0 час; СРС - час.

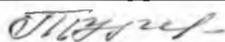
Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необход. Количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>										
Лекции, СРС	Ботаника	Долгачева В.С., Алексахина Е.М.	М.: Академия	2008	печ.	+			28	47
Лекции СРС	Ботаника	Андреева И.И. Родман Л.С.	М.: Колос	2002	печ.		Библ.		28	52
Лекции	Ботаника с основами геоботаники	Суворов В.В., И.Н. Воронова	М.: АРИС	2012	печ.		Библ.		28	50
ЛПЗ	Практикум по анатомии и морфологии растений	Андреева И.И. Родман Л.С., Чичев А.В.	М.: КолосС, СтГАУ «Агрус	2005	печ.		Библ.		28	50
<b>Дополнительная литература</b>										
ЛПЗ, уч. практика	Ботаника. Систематика высших или наземных растений	Еленевский А.Г.,	М.: Академия	2001	печ.		Библ.		28	81
ЛПЗ	Ботаническая латынь	Д. Д. Соколов, Прохоров В. П.	М.: Академия	2004	печ.		Библ.		28	17
ЛПЗ	Практикум по курсу общей ботаники	Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф.	М.: Агропромиздат	1989	печ.		Библ.		28	445

Лекции СРС, ЛПЗ	ЭУМК по ботанике	Моисеева Н.П. Немчинов В.Г.	Сайт, КрасГАУ	2011		+				
ЛПЗ	Методические указания к лабораторным работам. Ботаника. Ч. 1. Водоросли. Грибы. Лишайники.	Иванова Е.А., Пасечкина С.Г., Харахонова Г.У.	Красноярск: КрасГАУ	2008	печ.	+	Б	+	28	31к эл. рес.
ЛПЗ	Ч. 2. Высшие растения. Жизненные циклы	-//-//-	Красноярск: КрасГАУ	2008	печ.	+	Б	+	28	30к эл. рес.
Уч. прак.	Методич. ук. к летней учебной практике для студентов специальности «Зоотехния»	Н.П. Моисеева, В.Г. Немчинов, М.А. Худенко	Красноярск: КрасГАУ	2010	печ.			+	28	40

Зав. библиотекой: Р.А. Зорина



Председатель МК: Е.Г. Турицына.



Зав. кафедрой: Г.А. Демиденко



## 7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

### *Методика подсчета среднего балла*

1. Работа по заготовке гербарного материала на экскурсиях, изготовление гербария, заготовка и фиксация сырья, ведение документации, итоговые отчеты по латинской терминологии собранных растений оценивается по классической 5-ти балльной системе.

2. В конце практики подводится централизованный подсчет среднего балла студента с переводом его в **100-балльную систему** (табл. 6).

3. **Рз = баллы за практику+бонусы – штрафы.**

Рз – рейтинг зачета.

- Минимальное количество баллов, при котором полевая практика должна быть зачтена – 60.

- Максимальное количество баллов, которое может получить студент по практике -100.

- При неудовлетворительной оценке практики  $R_{дз}=R_z$  (от 0 до 30 баллов)

- При повторной сдаче зачета  $R_z = 70$  и выше.

Таблица 6

Итоговая оценка по полевой практике

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по 5-ти балльной системе
100 - 96 (превосходно)	5.0
95 - 91 (отлично)	5.0
90-81 (хорошо)	4.0
80 -75 (хорошо с недочетами)	4.0
74 -60 (удовлетворительно)	3.0
59- 30 (неудовлетворительно)	2.0
29 - 0 (необходимо повторное прохождение)	2.0

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебной практики по ботанике необходимы:

1. Дневник практики и флористическая тетрадь (тетрадь 18 листов).
2. Гербарные папка и бумага для сушки растений.
3. Чистовые и черновые этикетки.
4. Пресс для сушки растений.
5. Саперная лопатка или широкий нож.
6. Шпагат.
7. Ножницы или секатор.
8. Лупа.
9. Блокнот или тетрадь с карандашом.
10. Методические указания по летней учебной практике.
11. Плотная бумага 100 листов.
12. Клей и лента скотч.
13. Штамп этикетки.
14. Учетная рамка (50x50 см).
15. Газеты.
16. Походная одежда, спортивная обувь и перчатки.
17. Головной убор.

Гербарная папка, пресс для сушки растений, лупа, лопатки, ножницы выдаются на кафедре. Бумага в папке должна быть заготовлена в виде «рубашек», сделанных путем сложения пополам газетного листа.

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении практики необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования обучения «до результата», индивидуализации. Это достигается использованием студентами учебно-методических пособий и рабочих тетрадей при изучении живых и фиксированным объектов, постоянных и временных препаратов, определения живых растений и их гербарных образцов. Рекомендуются использовать дифференцированное обучение и активные методы проверки знаний при проведении практики.

## 10 Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
1. Морфология семенных растений	уп	индивидуальные задания исследовательского характера	2
2. Происхождение и классификация высших растений.	уп	индивидуальные задания исследовательского характера	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
3. Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Растительность Красноярского края.	уп	индивидуальные задания исследовательского характера	2
4. Методика определения растений на примере семейств Лютиковые и Розоцветные.	уп	индивидуальные задания исследовательского характера	4
5. <i>Морфологический анализ и определение растений.</i>	уп	<i>индивидуальные задания исследовательского характера</i>	4
6. <i>Экологические группы растений и анатомические адаптации растений относительно режимов этих факторов</i>	уп	<i>индивидуальные задания исследовательского характера</i>	2

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

*Инициалы*

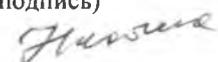
## Содержание дисциплины

1. Аннотация	4
1. Общие требования к проведению учебной практики	5
1.1 Медицинские требования	5
1.2 Экипировка	5
1.3 Требования к поведению	5
1.4 Охрана природы	6
1.5 Необходимые материалы и оборудование	6
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	6
3. Требования к результатам освоения дисциплины	6
<b>3.1. Организационно-методические данные дисциплины</b>	<b>7</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b>	<b>7</b>
4.1. Структура учебной практики	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.3. Содержание практики	8
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	9
4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	9
4.6. Отчетность по учебной практике	10
4.6.1 Вопросы к зачету по летней полевой учебной практике по ботанике	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
6.1. Основная литература	14
6.2. Дополнительная литература	14
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	15
6.4 Электронные ресурсы	15
6.5. Программное обеспечение	15
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	16
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	18
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
10. Образовательные технологии	19
Протокол изменений РПД	21
Содержание рабочей программы	22
Приложения	23

**Программу разработала:**

ФИО, ученая степень, ученое звание: Никитина В.И., д-р биол. н., профессор  
КрасГАУ

(подпись)



**ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ**

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность руководителя практики образовательного учреждения \_\_\_\_\_**Записи о работах, выполненных в период практики****Дневник учебной практики по ботанике**

Дата	Тема практики	Место проведения практики	Результаты наблюдений
1	2	3	4
5.07	растительность леса	мкр. Ветлужанка	Рельеф местности пересечен глубокой балкой, поросшей лесом. Преобладают древесные породы: береза, осина, сосна, рябина, ель. Под пологом деревьев цветут травянистые растения ...

Руководитель образовательного учреждения \_\_\_\_\_ (роспись, Ф.И.О.)  
М.П.**Требования к ведению дневника:**

1. Дневник заполняется студентом (вручную) ежедневно по окончании рабочего дня. 2. Дневник практики можно вести не в форме таблицы, записывая необходимую информацию в виде текстового материала (тема практики, место проведения, результаты наблюдений). 3. По окончании практики дневник заверяется росписью руководителя образовательного учреждения, удостоверяются печатью образовательного учреждения.

## ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ТЕТРАДЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О., должность руководителя практики образовательного

### ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ТЕТРАДЬ

№п/п	Русское и латинское название вида растений	Семейство (по русски и на латыни)	Место обитания	Краткая характеристика растений и их использование
1	2	3	4	5
1.	Пастушья сумка обыкновенная <i>Capsella bursa pastoris</i>	Капустные <i>Brassicaceae</i>	Луг	Однолетнее, дает 2 - 3 поколения в год. Плод – стручок, треугольной формы. Сорняк. Используется как лекарственное.

#### Требования к ведению флористической тетради:

1. Флористическая тетрадь заполняется студентом (вручную) ежедневно по окончании рабочего дня. 2. Флористическую тетрадь практики ведут в форме таблицы, записывая необходимую информацию в виде текстового материала (русское и латинское название вида растения, его семейства, место сбора и использование данного вида растения).

При оформлении гербария 100 видов расположить, согласно списка, по семействам. Номера растений в списке гербария должны соответствовать номерам каждого гербарного листа. Методика сбора и сушки растений гербария Растения собирают в сухую солнечную погоду, без наличия росы. Выкапывают по 2 экземпляра каждого вида с корнями, распустившимися цветками, при возможности и с плодами. Растения аккуратно размещают в разворот газеты, вкладывают этикетку с названием растения. Очень длинные растения нарезают на части таким образом, что бы на гербарном листе были представлены все типичные органы. Растения в газете (в рубашке)

перекладывают газетами без них (прокладки), помещают под пресс в теплом месте. Первые три дня прокладки меняют 2 раза в день, потом 1 раз до полного высыхания растений. Методика монтировки гербария Высушенные растения с помощью клея, скотча приклеивают к плотным листам бумаги формата А4, в правом нижнем углу которого предварительно приклеена этикетка. В правом верхнем углу ставится номер, под которым растение указано в списке гербария.