

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.01 (У) – Учебная, ознакомительная по дисциплине «Ботаника»

Направление подготовки: 35.03.03– Агрохимия и агропочвоведение

профиль:

«Агрохимическая оценка и рациональное использование почв»

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра селекции, семеноводства и биотехнологии

Разработчики рабочей программы:

профессор кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии,  
доктор биологических наук Олейникова Елена Михайловна



доцент кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии,  
кандидат биологических наук Назаренко Наталья Николаевна



Воронеж – 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 702, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 10 от 03 июня 2021 г.)

**Заведующий кафедрой, доктор с.-х. наук**



**Голева Г.Г.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

**Председатель методической комиссии, проф.**



**Лукин А.Л.**

**Рецензент рабочей программы:** технический партнер по работе с ключевыми клиентами ООО «Сингента» Гуркин С.В.

## **1. Общая характеристика практики**

Летняя учебная практика по ботанике является неотъемлемой частью учебного процесса и непосредственно ориентирует студентов на профессионально-практическую подготовку. Она способствует развитию наблюдательности, расширяет кругозор и помогает приобрести профессиональные навыки. Учебная практика по ботанике позволяет сформировать у студентов представление о видовом составе дикорастущей флоры фитоценозов, сельскохозяйственных и культурных растений агрофитоценозов.

### **1.1. Цель практики**

**Цель практики** – расширение и закрепление знаний, приобретенных студентами при изучении теоретического курса дисциплины «Ботаника», путем знакомства с многообразием флористического состава и основными типами растительных сообществ, а также приобретение компетенций в сфере агрономической деятельности.

### **1.2.**

#### **Задачи практики**

##### **Задачи практики:**

- познакомить обучающихся с агрофитоценозом, его структурой и экологией;
- освоить морфологический анализ растений, что позволит обучающемуся принять правильное решение по определению систематического положения исследуемого растения и его связи с экологическими особенностями места обитания;
- освоить методику сбора растений и их гербаризации;
- усвоить определенный объем латинских и русских названий основных семейств, родов и видов дикорастущих, культурных и сельскохозяйственных растений;
- познакомить с особенностями экологии и географии изученных видов растений;
- получить представления о хозяйственном использовании изученных растений;
- сформировать понятие о роли растений как источника органического вещества, накопления энергии и кислорода.

### **1.3. Место практики в образовательной программе**

Учебная практика по дисциплине «Ботаника» включена в перечень ФГОС ВО (уровень бакалавриата), в Блок 2 «Практика», в раздел Б2.О.01 (У) – учебная, ознакомительная. Учебная практика по ботанике способствует формированию профессиональных знаний, необходимых для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

### **1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами**

Учебная практика по дисциплине «Ботаника» взаимосвязана со многими биологическими и специальными дисциплинами, изучаемыми бакалаврами сельскохозяйственных вузов по направлению подготовки 35.03.04: «Физиологии и биохимия растений», «Земледелие», «Растениеводство», «Сельскохозяйственная экология», «Ландшафтоведение», «Микробиология», «Фитопатология и энтомология» и др.

### **1.5. Способ проведения практики**

–**Экскурсия.** В процессе ботанических экскурсий студенты под руководством преподавателя прорабатывают темы: «Морфолого-биологические особенности растений», «Местная дикорастущая и культурная флора», «Растения агрофитоценозов» (весеннее – летний период).

Студенты осваивают методы геоботанических исследований, знакомятся с растительными сообществами, используют методы учёта ботанического состава растений, осо-

бенности их биологии и экологии, изучают видовой состав культурной и дикорастущей местной флоры.

– **Лабораторная.** Работа в лаборатории. Проводится морфологический анализ собранных растений и освоение методики работы с определителями высших растений. Освоение методик гербаризации, сушки и монтировки собранных во время экскурсий растений.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД1 <sub>УК-3</sub>	типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
		<b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД3 <sub>УК-3</sub>	эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде
		ИД4 <sub>УК-3</sub>	строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе
		<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
		ИД5 <sub>УК-3</sub>	навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД1 <sub>ОПК-1</sub>	основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		<b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД2 <sub>ОПК-1</sub>	использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
		ИД3 <sub>ОПК-1</sub>	применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1. Объем практики (учебная практика, ознакомительная)

##### Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	1,5 / 54	1,5 / 54
Общая контактная работа, ч	18,10	18,10
Общая самостоятельная работа, ч	35,90	35,90
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	18,00	18,00
руководство практикой, всего	18	18
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	35,90	35,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

##### Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	1,5 / 54	1,5 / 54
Общая контактная работа, ч	1,10	1,10
Общая самостоятельная работа, ч	52,90	52,90
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
руководство практикой, всего	1	1
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	52,90	52,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

#### 3.2. Содержание практики

**1.** Вводное занятие. Задачи, содержание летней учебной практики. Методики описания и определения цветковых растений. Заполнение журнала по технике безопасности.

Экскурсия в Воронежскую нагорную дубраву и фитоценозы окрестностей ВГАУ для ознакомления с видовым составом ранневесенней флоры ЦЧР.

**2.** Правила сбора растений и основные приемы гербаризации. Способы сушки растений. Методика геоботанического описания.

Экскурсия на суходольный луг в окрестностях г. Воронежа. Знакомство с видовым разнообразием степных и луговых фитоценозов. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь с экологическими условиями. Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

**3.** Экскурсия в агрофитоценоз (поля ВГАУ). Знакомство с хлебными и зерновыми злаками и сорняками полей. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь с экологическими условиями. Сбор материала для видового герба-

рия. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

**4.** Экскурсия в ботанический сад ВГАУ для знакомства с культурными растениями агрофитоценозов. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь с экологическими условиями. Работа на опытном участке коллекции лекарственных растений ботанического сада.

**5.** Работа в лаборатории. Знакомство с гербарием «Видовой состав растений основных семейств, произрастающих на территории ЦЧР». Характеристика пищевых, кормовых, технических, пряных, медоносных, лекарственных и ядовитых растений.

Монтирование и оформление гербария растений, собранных во время экскурсий. Проверка дневника учебной практики и защита отчёта.

Во время самостоятельной работы обучающиеся заучивают латинские названия растений и оформляют дневник учебной практики.

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

##### **4.1. Этапы формирования компетенций**

<b>Виды работ или этапы прохождения практики</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Индикатор достижения компетенции (ИДК)</b>
<b>1.</b> Методики описания и определения цветковых растений. Экскурсия в Воронежскую нагорную дубраву и фитоценозы окрестностей ВГАУ для ознакомления с видовым составом ранневесенней флоры ЦЧР.	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 <sub>УК-3</sub> – знает типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
		ИД3 <sub>УК-3</sub> – умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде
		ИД4 <sub>УК-3</sub> – умеет строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе
		ИД5 <sub>УК-3</sub> – имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

	<p>ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ИД1<sub>ОПК-1</sub> – знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии.</p>
		<p>ИД2<sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
<p>2.Правила сбора растений и основные приемы гербаризации. Способы сушки растений. Методика геоботанического описания. Экскурсия на суходольный луг в окрестностях г. Воронежа. Знакомство с видовым разнообразием степных и луговых фитоценозов. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь с экологическими условиями. Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.</p>	<p>УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД1<sub>УК-3</sub> – знает типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p>
		<p>ИД3<sub>УК-3</sub>– умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p>
		<p>ИД4<sub>УК-3</sub> – умеет строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе</p>
		<p>ИД5<sub>УК-3</sub> – имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
	<p>ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных</p>	<p>ИД1<sub>ОПК-1</sub> – знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии.</p>

	дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
<p><b>3. Экскурсия в агрофитоценоз (поля ВГАУ). Знакомство с хлебными и зерновыми злаками и сорняками полей. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь с экологическими условиями. Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.</b></p>	<p>УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ИД1<sub>УК-3</sub> – знает типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>ИД3<sub>УК-3</sub> – умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p> <p>ИД4<sub>УК-3</sub> – умеет строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе</p> <p>ИД5<sub>УК-3</sub> – имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p> <p>ИД1<sub>ОПК-1</sub> – знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии.</p> <p>ИД2<sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	ИД1 <sub>УК-3</sub> – знает типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей

<p>4. Экскурсия в ботанический сад ВГАУ для знакомства с культурными растениями агрофитоценозов. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязь экологическими условиями. Работа на опытном участке коллекции лекарственных растений ботанического сада.</p>	<p>команде</p>	<p>совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>ИД3<sub>УК-3</sub> – умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p> <p>ИД4<sub>УК-3</sub> – умеет строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе</p> <p>ИД5<sub>УК-3</sub> – имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
	<p>ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ИД1<sub>ОПК-1</sub> – знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии.</p> <p>ИД2<sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД1<sub>УК-3</sub> – знает типы социального взаимодействия, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>ИД3<sub>УК-3</sub> – умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p> <p>ИД4<sub>УК-3</sub> – умеет строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе</p>

		те ИД5 <sub>УК-3</sub> – имеет навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
	ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> – знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии.
		ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
		ИД3 <sub>ОПК-1</sub> – имеет навыки применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 4.3.1. Вопросы к зачету

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1.	Методика сбора растений.	УК-3	ИД1 <sub>УК-1</sub> , ИД3 <sub>УК-1</sub> , ИД4 <sub>УК-1</sub> , ИД5 <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
2.	Методика проведения морфологического анализа.	УК-3	ИД1 <sub>УК-1</sub> , ИД3 <sub>УК-1</sub> , ИД4 <sub>УК-1</sub> ,

			ИД <sub>5</sub> <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
3.	Методика работы с определителем растений.	УК-3	ИД <sub>1</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>4</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>5</sub> <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
4.	Методика сушки и монтировки растений.	УК-3	ИД <sub>1</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>4</sub> <sub>УК-1</sub> , ИД <sub>5</sub> <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
5.	Луговые растения флоры ЦЧР и их биологические особенности в связи с экологическими условиями.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
6.	Степные растения флоры ЦЧР и их биологические особенности в связи с экологическими условиями.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
7.	Последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы (влияние выпаса, сенокосения).	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
8.	Принципы классификации основных групп культурных растений.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
9.	Лекарственные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
10.	Декоративные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
11.	Плодовые растения ботанического сада им. Б.А. Келлера.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
12.	Овощные, пряные и сахароносные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
13.	Основные группы сорных растений и меры борьбы с ними.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
14.	Характеристика сорных растений сем. Мятликовые.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,
15.	Характеристика сорных растений сем. Астровые.	ОПК-1	ИД <sub>1</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-1</sub> , ИД <sub>3</sub> <sub>ОПК-1</sub> ,

16.	Характеристика сорных растений сем. Маревые.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
17.	Ботаническая характеристика пшеницы, ржи и ячменя.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
18.	Ботаническая характеристика подсолнечника, свёклы и картофеля.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
19.	Ботаническая характеристика помидора, огурца и моркови.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
20.	Сравнительная характеристика хлебных злаков по соцветиям.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
21.	Видовой состав ранневесенней флоры ЦЧР.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
22.	Флора ЦЧР. Семейства Злаковые, Лилейные, Осоковые. Общая характеристика семейств, русские и латинские названия основных видов, их хозяйственное значение и распространение.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
23.	Флора ЦЧР. Семейства Лютиковые, Розанные, Капустные. Общая характеристика семейств, русские и латинские названия основных видов, их хозяйственное значение и распространение.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
24.	Флора ЦЧР. Семейства Бобовые, Яснотковые и Паслёновые. Общая характеристика семейств, русские и латинские названия основных видов, их хозяйственное значение и распространение.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
25.	Флора ЦЧР. Семейство Астровые. Общая характеристика семейства, русские и латинские названия основных видов, их хозяйственное значение и распространение.	ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,

#### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1.	Проанализируйте растения, встретившиеся во время экскурсии на луг, выберите из них кормовые, лекарственные, ядовитые, медоносы. Ядовитые растения подчеркните, укажите место локализации вредных веществ.	УК-3	ИД1 <sub>УК-1</sub> , ИД3 <sub>УК-1</sub> , ИД4 <sub>УК-1</sub> , ИД5 <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,
2.	Для выбранного растения дайте подробное морфологическое описание. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения.	УК-3	ИД1 <sub>УК-1</sub> , ИД3 <sub>УК-1</sub> , ИД4 <sub>УК-1</sub> , ИД5 <sub>УК-1</sub>
		ОПК-1	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД3 <sub>ОПК-1</sub> ,

3.	Изучите морфологические особенности хлебных злаков. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, определите форму листовой пластинки, листорасположение, тип корневой системы и соцветия. Укажите хозяйственное значение.	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,
4.	Изучите морфологические особенности кормовых злаков. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, определите форму листовой пластинки, листорасположение, тип корневой системы и соцветия. Укажите хозяйственное значение.	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,
5.	Изучите морфологические особенности растений, вегетация которых начинается ранней весной. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения. Какие экологические приспособления данных видов вы можете назвать?	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,
6.	Изучите морфологические особенности сорных растений. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению. Среди них выделите многолетние, двулетние и однолетние сорняки.	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,
7.	На участке лугового фитоценоза выделите трансекты площадью 10 м <sup>2</sup> и проведите геоботаническое описание. Определите проективное покрытие, доминирующие виды и ассектаторы, ярусность.	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,
8.	На участке фитоценоза с признаками антропогенного воздействия выделите трансекты площадью 10 м <sup>2</sup> и проведите геоботаническое описание. Определите проективное покрытие, доминирующие виды и ассектаторы, ярусность.	УК-3	ИД <sub>1</sub> УК-1, ИД <sub>3</sub> УК-1, ИД <sub>4</sub> УК-1, ИД <sub>5</sub> УК-1
		ОПК-1	ИД <sub>1</sub> ОПК-1, ИД <sub>2</sub> ОПК-1, ИД <sub>3</sub> ОПК-1,

**4.3.3.****Другие задания и оценочные средства**

Не предусмотрены.

**4.4. Система оценивания достижения компетенций****4.4.1. Оценка достижения компетенций**

Компетенция	
Индикаторы достижения компетенции _____	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1-4	1-8
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-25	1-8

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Суворов В. В. Ботаника с основами геоботаники: учебник для подготовки бакалавров / В. В. Суворов, И.Н. Воронова - М.: АРИС, 2012 - 520 с.	Учебное	Основная
2	Хромова Т. М. Учебная полевая практика по ботанике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. М. Хромова - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 164 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118638">https://e.lanbook.com/book/118638</a>	Учебное	Основная
3.	Федяева В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [электронный ресурс]: Уч. пособие / В. В. Федяева - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009 - 144 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=128807">http://znanium.com/catalog/document?id=128807</a>	Учебно-методическое	Основная
4.	Савельев В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс] / Савельев В. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 296 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176904">https://e.lanbook.com/book/176904</a>	Учебное	Основная
5	Корягина Н. В. Ботаника [электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 - 351 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=352932">http://znanium.com/catalog/document?id=352932</a>	Учебное	Дополнительная
6	Ториков В. Е. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения [Электронный ресурс]: монография / В. Е. Ториков, И. И. Мешков - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118637">https://e.lanbook.com/book/118637</a>	Научное	Дополнительная
7	Ботаника [Электронный ресурс] : методические указания по прохождению учебной практики для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение (профиль: «Агрохимическая оценка и рациональное использование почв»), квалификация (степень) выпускника - бакалавр / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Н. Н. Назаренко, Е. М. Олейникова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 776 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет,	Учебно-методическое	Методическая

2020 <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156328.pdf>>**5.2. Ресурсы сети Интернет****5.2.1. Электронные библиотечные системы**

1.	ЭБС «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
5.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
6.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
7.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
8.	Политематическая реферативная и наукометрическая база данных издательства Elsevier Scopus	В Интрасети
9.	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
10.	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
11.	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

**5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы**

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>
8	ГАС РФ "Правосудие"	<a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>
9	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
13	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
14	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>
15	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

1.	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2.	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3.	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	<a href="http://agronomiy.ru/">http://agronomiy.ru/</a>
4.	Агрономический портал «Агроном. Инфо»	<a href="http://www.agronom.info/">http://www.agronom.info/</a>
5.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	<a href="http://www.mnr.gov.ru">http://www.mnr.gov.ru</a>
6.	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	<a href="http://www.control.mnr.gov.ru">http://www.control.mnr.gov.ru</a>
7.	База данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля	<a href="http://cnsnb.ru/aw/russian">http://cnsnb.ru/aw/russian</a>
8.	Российский региональный экологический центр. Материалы по изменению климата и энергоэффективности	<a href="http://www.rusrec.ru">http://www.rusrec.ru</a>

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Учебная аудитория для индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: микроскопы, предметные и покровные стекла, препараты длительного пользования, фиксированные препараты, стаканы, стеклянные палочки, планшеты, гербарий, растительный и табличный материал, препаровальные иглы, лезвия, пинцеты, цветные карандаши, линейки, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с воз-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p> <p>394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>

<p>возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, демонстрационное оборудова-ние и учебно-наглядные пособия: демонстраци-онные планшеты по овощеводству, законсервированные в банках овощи, парниковая рамка, тоннельные укрытия, весы, микроскопы, опрыскиватель, коллекция семян овощных культур, ящики для рассады, поливочные шланги, лейки, мерные ленты, тяпки, грабли, лопаты; используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная хника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: коллекция минералов и горных пород, почвенные монолиты, аналитиче-ские весы, технические весы, торсионные весы, рН-метр, сушильный шкаф, химическая посуда, химические реактивы, водяная и песчаная баня, установка для определения водопроницаемости по Цыганову, бурики Цыганова, уста-новка для определения грансостава по Качинскому, поч-венные карты и очерки хозяйств, коллекция морфологических признаков почв, демонстраци-онные таблицы, дистиллятор, вытяжной шкаф; фотометр, спектрофото-метр, иономеры, почвенные образцы, химическая посуда, реактивы, анион с сенсором кислорода, весы, шкаф сушильный, вытяжной шкаф</p>	394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групп-овых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с воз-можностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, демонстрационное оборудова-ние и учебно-наглядные пособия: Бокс-1, бинокляры, микроскопы, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, гербарный материал, определители, образцы больших растений, лупы, практикум по фитопато-логии, таблицы, стерилизатор воздушный, весы лабора-торные электронные</p>	394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных и груп-овых кон-сультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с воз-можностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, демонстрацион-ное оборудование и учебно-наглядные пособия: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, под-видов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, раз-личные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, ли-нейки, сноповой материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян</p>	394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учеб-ного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного обо-рудования, специализированное оборудование для ремонта компью-теров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 , а.117, 118
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учеб-ного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с воз-можностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Помещение для хранения и профилак-тического обслужи-вания учеб-ного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с воз-можностью подключения к сети "Интернет" и обеспе-чением доступа в электронную инфор-мационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox /</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice,</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWebES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / InternetExplorer, ALTLinux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p> <p>394087, Воронежская область, . Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.224 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>
---	---

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

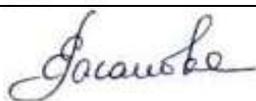
№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакетыофисныхприложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов AdobeReader / DjVuReader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / MozillaFirefox / MicrosoftEdge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayerClassic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearningserver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Виртуальная анатомия Anatomiacanina 3-D/ V. 1.4	ПК ауд.122а (К1)
3	Виртуальная лаборатория Гидромеханики. Гидравлика	ПК в локальной сети ВГАУ

4	Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Геоинформационная система ArcGISWorkstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
6	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Интегрированная среда разработки AndroidStudio	ПК на кафедре БЖД
8	Модуль решения оптимизационных задач OpenSolver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
10	Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! SoftComfortDemo	ПК в локальной сети ВГАУ
11	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
13	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК на кафедре Электротехники
14	Программа автоматизированного проектирования nanoCADЭлектро	ПК ГИС лаборатории
15	Программа анализа инвестиционных проектов Альт Инвест Сумм 8	ПК в локальной сети ВГАУ
16	Программа анализа финансовой отчетности Альт Финансы 3	ПК в локальной сети ВГАУ
17	Программа моделирования бизнес-процессов BPWin	ПК в локальной сети ВГАУ
18	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ
19	Программа проектирования освещения DIALux	ПК в локальной сети ВГАУ
20	Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design	ПК ауд. 115, 119 (К1)
21	Программа расчета и проектирования APM WinMachine	ПК в локальной сети ВГАУ
22	Программа финансового анализа ИНЭК Аналитик	ПК ауд. 116, 120 (К1)
23	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)	ПК в локальной сети ВГАУ
24	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
25	Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 PersonalLearningEdition	<a href="https://new.siemens.com/global/en.html">https://new.siemens.com/global/en.html</a>
26	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
27	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК ауд. 116, 120 (К1)
28	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
29	Система электронного документооборота EOS forSharePoint	ПК на кафедре Анатомии и хирургии
30	Среда программирования CodeGearDelphi 2009	ПК в локальной сети ВГАУ
31	Среда программирования MicrosoftVisualStudio (msdn)	ПК в локальной сети ВГАУ
32	Среда разработки ПО для языка программирования R StudioDesktop	ПК ауд. 115, 119 (К1)
33	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7. Междисциплинарные связи

Учебная практика, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой проводится практика	Подпись заведующего кафедрой
Экология	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Агрочесоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	

**Лист периодических проверок рабочей программы  
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	10.06.2021 г. Протокол № 11	Актуализирована на 2021-2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	15.06.2022 г. Протокол № 11	Актуализирована на 2022-2023 учебного года	П.3.1 П. 5.1 П. 5.2.1 П. 6.1 П. 6.2.1 П.6.2.2
Зав. кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	19.05.2023 г. Протокол № 10	Актуализирована на 2023-2024 учебного года	нет