

Приложение 6.2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Агрономии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Технологическая практика

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Цифровая агрономия

Форма обучения
Очная
Заочная

Год приема
2024

Полесск
2024

Председатель учебно-
методического совета



Носкова С.А.

Заведующий
выпускающей кафедры


(подпись)

Косинский О.Л.

Разработчик, доцент


(подпись)

Косинский О.Л.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой


(подпись)

Волкова С.В.

Содержание

1 Цель практики	8
3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики.....	9
4 Место практики в структуре ОПОП бакалавриата / магистратуры	10
5 Структура и содержание практики	18
6 Организация и руководство практикой.....	21
6.1 Обязанности руководителя учебной практики.....	21
6.2 Обязанности обучающихся при прохождении учебной практики	23
6.3 Обязанности руководителя производственной практики	23
6.4 Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики.	24
6.5 Инструкция по технике безопасности	25
7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики	27
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	29
8.1 Основная литература	29
8.2 Дополнительная литература	30
8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	31
9 Материально-техническое обеспечение практики.....	33
10 Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций).....	37

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01 Учебная практика. Б2.О.01.02(У) Технологическая практика
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль
Цифровая агрономия

Курс 2, семестр: 2

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая
Способ проведения: стационарная / выездная практика.

Целью учебной практики является углубление теоретической подготовки и формирование практических знаний, умений и навыков по агрономии, проведению научных исследований в агрономии и ознакомление обучающихся с будущей профессиональной деятельностью.

Практика является основой для последующего изучения дисциплин учебного плана, написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы. Практика обеспечивает подготовку обучающегося к выполнению профессиональной деятельности, формирует его профессиональное мировоззрение и закладывает возможность продолжения профессионального обучения в системе магистратуры

Задачами учебной (технологической) практики является:

- приобретение практических навыков по закладки полевых, вегетационных, лабораторных опытов различной модификации;
- приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов для агрохимического и биохимического анализа;
- овладение методикой функциональной диагностики питания растений;
- изучение проведения качественных и количественных химических анализов почв и сельскохозяйственной продукции;
- овладение навыками написания, интерпретации, математической обработки полученных результатов и оформления их в итоговом отчете;
- овладение методикой ГОСТ 28168-89 «Почвы: отбор проб» и современными методами механизированного отбора почв;
- проведение агрохимических анализов почв для выявления плодородия исследуемых участков;
- ознакомление с геологическим строением местности, рельефом, растительным и почвенным покровом таёжно-лесной зоны;
- овладение техникой закладки почвенных профилей (разрезов, ям, прикопок) и методикой морфологического описания профилей почв в природе;
- овладение методикой отбора почвенных образцов из почвенных разрезов по профилю почв для дальнейшего изучения в отобранных образцах физико-химических свойств, показателей почвенного плодородия;
- изучение основных видов луговых растений и их хозяйственной характеристики;
- определение культурных злаковых и бобовых трав по вегетативным признакам;
- изучение методики проведения исследований с многолетними травами;

- изучение разнообразия луговых сообществ растений;
- определение типов кормовых угодий;
- изучение приемов инвентаризации кормовых угодий;
- изучение системы ведения пастбищного хозяйства;
- ознакомление с различными технологиями заготовки кормов, проведение учета заготовленных кормов;
- овладение методиками оценки природно-территориальных комплексов и их пригодность использования в сельском хозяйстве;
- знакомство с формами природно-охранной организации территории землепользования;
- изучение принципов и основ применения контурного и контурно-мелиоративного земледелия на склоновых ландшафтах;
- овладение методикой агроэкологической группировки земель и оценки экологического состояния почв с целью повышения агрономической, экономической и экологической эффективности звеньев систем земледелия;
- ознакомление с основными методами селекции растений: отбором, гибридизацией, индуцированным мутагенезом, полиплоидией, генной и клеточной инженерией, очередностью селекционного процесса, а также основами семеноводства полевых культур;
- изучение основных видов сельскохозяйственных растений и их биологических особенностей;
- изучение методики проведения исследований с полевыми культурами;
- приобретение навыков планирования сельскохозяйственного эксперимента;
- овладение техники закладки и проведения полевых экспериментов с разным размещением вариантов;
- изучение порядка ведения, хранения и проверки документации по полевым экспериментам;
- определение целесообразности проведения защитных химических мероприятий;
- освоение методик проведения исследований по применению пестицидов;
- изучение технологий выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур в питомнике;
- изучение технологий возделывания плодовых и ягодных культур;
- изучение технологий производства овощей в открытом и защищенном грунте;
- приобретение практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подготовке сельскохозяйственных машин к работе;
- изучение устройства и регулировок сельскохозяйственных машин.

Требования к результатам освоения практики:

в результате освоения практики формируются следующие компетенции:
ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИОПК-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ИОПК-2.2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства.

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

ИОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ИОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ИОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

ИОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ИОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

ИОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

ИОПК-6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур

Краткое содержание практики: практика предусматривает следующие этапы:

1. Вводный инструктаж по технике безопасности

2. Агрохимия
3. Кормопроизводство
4. Системы земледелия
5. Селекция и семеноводство полевых культур
6. Растениеводство
7. Методика опытного дела
8. Интегрированная защита растений
9. Плодоводство
10. Овощеводство

Место проведения: Практика проводится на опытном поле, в учебно-опытном саду, в лабораториях кафедр, в сельскохозяйственных предприятиях, в окрестностях г. Пушкин, на природных кормовых угодьях..

Общая трудоемкость практики: 9 зач. ед. (324 час. практической подготовки).

Промежуточный контроль по практике: зачет

1 Цель практики

Целью учебной «технологической» практики является углубление теоретической подготовки и формирование практических знаний, умений и навыков по агрономии, проведению научных исследований в агрономии и ознакомление обучающихся с будущей профессиональной деятельностью.

Практика является основой для последующего изучения дисциплин учебного плана, написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы. Практика обеспечивает подготовку обучающегося к выполнению профессиональной деятельности, формирует его профессиональное мировоззрение и закладывает возможность продолжения профессионального обучения в системе магистратуры

2 Задачи практики

Задачами учебной «Технологической» практики является:

- приобретение практических навыков по закладки полевых, вегетационных, лабораторных опытов различной модификации;
- приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов для агрохимического и биохимического анализа;
- овладение методикой функциональной диагностики питания растений;
- изучение проведения качественных и количественных химических анализов почв и сельскохозяйственной продукции;
- овладение навыками написания, интерпретации, математической обработки полученных результатов и оформления их в итоговом отчете;
- овладение методикой ГОСТ 28168-89 «Почвы: отбор проб» и современными методами механизированного отбора почв;
- проведение агрохимических анализов почв для выявления плодородия исследуемых участков;
- ознакомление с геологическим строением местности, рельефом, растительным и почвенным покровом таёжно-лесной зоны;
- овладение техникой закладки почвенных профилей (разрезов, ям, прикопок) и методикой морфологического описания профилей почв в природе;
- овладение методикой отбора почвенных образцов из почвенных разрезов по профилю почв для дальнейшего изучения в отобранных образцах физико-химических свойств, показателей почвенного плодородия;
- изучение основных видов луговых растений и их хозяйственной характеристики;
- определение культурных злаковых и бобовых трав по вегетативным признакам;
- изучение методики проведения исследований с многолетними травами;
- изучение разнообразия луговых сообществ растений;
- определение типов кормовых угодий;
- изучение приемов инвентаризации кормовых угодий;
- изучение системы ведения пастбищного хозяйства;

- ознакомление с различными технологиями заготовки кормов, проведение учета заготовленных кормов;
- овладение методиками оценки природно-территориальных комплексов и их пригодность использования в сельском хозяйстве;
- знакомство с формами природно-охранной организации территории землепользования;
- изучение принципов и основ применения контурного и контурно-мелиоративного земледелия на склоновых ландшафтах;
- овладение методикой агроэкологической группировки земель и оценки экологического состояния почв с целью повышения агрономической, экономической и экологической эффективности звеньев систем земледелия;
- ознакомление с основными методами селекции растений: отбором, гибридизацией, индуцированным мутагенезом, полиплоидией, генной и клеточной инженерией, очередностью селекционного процесса, а также основами семеноводства полевых культур;
- изучение основных видов сельскохозяйственных растений и их биологических особенностей;
- изучение методики проведения исследований с полевыми культурами;
- приобретение навыков планирования сельскохозяйственного эксперимента;
- овладение техники закладки и проведения полевых экспериментов с разным размещением вариантов;
- изучение порядка ведения, хранения и проверки документации по полевым экспериментам;
- определение целесообразности проведения защитных химических мероприятий;
- освоение методик проведения исследований по применению пестицидов;
- изучение технологий выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур в питомнике;
- изучение технологий возделывания плодовых и ягодных культур;
- изучение технологий производства овощей в открытом и защищенном грунте;
- приобретение практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подготовке сельскохозяйственных машин к работе;
- изучение устройства и регулировок сельскохозяйственных машин.

3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение учебной (технологической) практики направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 1.

4 Место практики в структуре ОПОП бакалавриата / магистратуры

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию компетенций выпускников.

В структуре ОПОП ВО практика входит в обязательную часть Блока 2. Практика и проводится во 2 семестре.

Для прохождения учебной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) Ботаника

Знания: морфологию вегетативных и генеративных органов растений; основные отделы, классы, семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений

Умения: провести морфологическое описание растений для определения их родов и видов; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;

Навыки: методикой определения растений по определителю.

2) Сельскохозяйственная экология

Знания: основные направления предотвращения и снижения загрязнения продукции и окружающей среды;

Умения: анализировать экологическое состояние агроландшафтов по результатам агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных земель;

Навыки: владеть методиками оценки степени деградации почв и разработки систем мероприятий по восстановлению загрязненных и деградированных (нарушенных) земель.

3) Почвоведение с основами географии почв

Знания: основные типы и разновидности почв;

Умения: обосновать направления использования почв в земледелии;

Навыки: владеть приемами воспроизводства плодородия почв.

4) Земледелие

Знания: биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними, научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов, задачи, технологические операции, способы, приемы обработки почвы, принципы разработки системы обработки почвы в севообороте, технологии обработки почвы под различные культуры в зависимости от агроландшафтных условий;

Умения: распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков, составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационную таблицу севооборота, составлять технологии обработки почвы под культуры, систему обработки почвы в севообороте, оценивать качество проводимых полевых работ;

Навыки: методикой картирования засоренности полей, методикой введения и освоения севооборотов, методикой оценки качества полевых работ.

5) Методика опытного дела

Знания: основные приемы и методы исследований в агрономии, элементы методики полевого опыта, этапы планирования научных исследований в агрономии, особенности закладки и проведения полевого опыта в зависимости от вида опыта, изучаемой культуры и изучаемого вопроса;

Умения: проанализировать и статистически обработать полученный экспериментальный материал и сформулировать на их основе выводы и дать практические рекомендации производству; разработать программу и методику научных исследований; заложить и провести опыты по испытанию новых агрономических приемов, технологий и сортов; выполнить необходимые наблюдения, учеты, анализы;

Навыки: методами составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

Перечень последующих учебных дисциплин для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые учебной практикой:

- 1) Земледелие;
- 2) Интегрированная защита растений;
- 3) Растениеводство;
- 4) Основы селекции и семеноводства;
- 5) Системы земледелия;
- 6) Технология заготовки кормов;
- 7) Кормопроизводство и луговодство.

Вид практики: учебная практика

Тип практики: технологическая.

Способ проведения практики:

- стационарный;
- выездной.

Стационарная практика проводится в Университете и его структурных подразделениях или в профильных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне Санкт-Петербурга.

Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае создания специальных условий для ее проведения.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется в Университете непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачёт.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компете- нции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1 обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте	безопасные условия труда на рабочем месте;	пользоваться средствами защиты;	приемами по устранению чрезвычайных ситуаций
			ИУК-8.2 Выявляет и устраниет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	приемы выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
2.	ПК-1	Готов осуществлять сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	ИПК-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	основные методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	осуществлять поиск и анализ информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
3.	ПК-2	Способен организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с	ИПК-2.1 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных	основные характеристики севооборотов	составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования	владеть методами составления севооборотов

		учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	принципов чередования культур		культур	
			ИПК-2.2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.	приемы обработки почвы, требования с.-х. культур к обработке опчвы	определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.	подбором техники для обработки почвы с учетом требования с.-х. культур
			ИПК-2.3 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур.	Принципы составления технологических карт для возделывания сельскохозяйственных культур	разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур.	методами к разработки технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.
7	ПК-3	Способен разработать технологии посева (посадки), ухода, уборки и хранения сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	ИПК-8.2Определяет норму высева семян, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.	норму высева семян, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.	определять норму высева семян, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.	методами подбора нормы высева семян, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.
			ИПК-3.2 Определяет сроки, способы и темпы	норму высева семян, схему и глубину посева (посадки)	определять норму высева семян, схему и глубину посева	технологией посева сельскохозяйственных культур

			уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	(посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	
8	ПК-4	Способен разработать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	ИПК-4.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.	сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	технологией уборки и хранения сельскохозяйственных культур
			ИПК-4.2 Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности.	Виды удобрений и требования сельскохозяйственных культур к элементам питания	выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	методами расчета потребности в удобрениях под различные сельскохозяйственные культуру в различных почвенно-климатических условиях
9	ПК-5	Способен разработать	ИПК-5.1 Выбирает	ИПК-5.1 Выбирает	перечень возбудителей	разработать

		<p>экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков</p>	<p>оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>болезней; методы снижения вредоносности возбудителей болезней; методы фитопатологической экспертизы растительного материала; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; современные технологии и методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p>	<p>экологически безопасные системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; оценивать качество полевых работ;</p>
		<p>ИПК-5.2 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности</p>	<p>ИПК-5.2 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.</p>	<p>структуру и задачи государственной службы Россельхознадзора; законы и нормативные акты; внешний и внутренний карантин растений</p>	<p>идентифицировать карантинные объекты; проводить экспертизу посевов и продукции растениеводства на наличие карантинных объектов</p>	

10	ПК-6	ПК-6 Способен планировать эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ	ИПК-6.1 Составляет программу проведения экспериментов по испытанию растений на адаптированность к технологическим и региональным природным условиям	современные тенденции развития аграрной науки, новые методы лабораторных, вегетационных и полевых исследований.	на практике применять современные методы развития аграрной науки.	новыми методами составления программы проведения экспериментов по испытанию растений на адаптированность к технологическим и региональным природным условиям.
			ИПК-6.2 Составляет отчет о проведенных испытаниях технологий возделывания сельскохозяйственных культур в соответствии с программой исследований	методы по анализу и обобщению полученных результатов опытов, современные требования к написанию и оформлению научного отчета, современные методы статистической обработки экспериментальных данных.	анализировать и статистически обрабатывать полученный экспериментальный материал, формулировать на основе полученных результатов опытов выводы и дать практические рекомендации производству	современными методами статистической обработки полученных результатов и методами разработки практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований и составления научного отчета по результатам научных исследований.
11	ПК-7	Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИПК-7.1 Использует приемы технологий выращивания высококачественных семян сельскохозяйственных культур;	технологии выращивания высококачественных семян сельскохозяйственных культур;	использовать приемы технологий выращивания высококачественных семян сельскохозяйственных культур;	приемами технологий выращивания высококачественных семян сельскохозяйственных культур;
			ИПК-7.2 Умеет проводить семенной	требования к проведению семенного и	умеет проводить семенной и сортовой	методами проведения семенного и сортового

			и сортовой контроль	сортового контроля	контроль	контроля
12	ПК-8	ПК-8 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования агроландшафтов	ИПК-8.1 Проводит инвентаризацию агроландшафтов по результатам которой определяет систему и мероприятия по их улучшению;			

5 Структура и содержание практики

Таблица 2
Распределение часов учебной (ознакомительной) практики
по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	по семестрам	
		2	
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	9	9	
в часах	324	324	
Контактная работа, час.			
Самостоятельная работа практиканта, час.	324	324	
Форма промежуточной аттестации		зачет	

Таблица 3
Структура учебной (ознакомительной) практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Вводный инструктаж по технике безопасности	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-3.3
2	Агрохимия	
	Закладка полевых опытов	ИПК-1.1
	Почвоведение с основами геологии	ИПК-4.1 ИПК-4.2
	Техника закладки почвенного профиля	ИПК-4.1
	Основные типы почв	ИПК-2.2
	Закладка полевых опытов	ИПК-1.1
2	Кормопроизводство	
	Растения природных кормовых угодий и их хозяйственная характеристика	ИПК-8.2
	Определение злаковых и бобовых трав, введенных в культуру, по вегетативным признакам	ИПК-8.2
	Луговые сообщества растений. Типы лугов	ИПК-8.1 ИПК-8.2
	Инвентаризация природных и сеяных кормовых угодий	ИПК-8.1 ИПК-8.2
	Организация культурного пастбища	ИПК-2.1
	Заготовка кормов	ИПК-3.2
	Системы земледелия	
	Ландшафтный анализ территории, морфологическая структура	ИПК-2.1

	ландшафтов. Виды агроландшафтов. Геохимические ландшафты	
	Изучение агроэкологических групп земель по ведущим агроэкологическим факторам, определяющим направлениям сельскохозяйственного назначения	ИПК-2.1 ИПК-2.2
	Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации земледелия. Экскурсия в хозяйство Ленинградской области	ИПК-2.2
3	Селекция и семеноводство полевых культур	
	Основные методы селекции: отбор, гибридизация, мутагенез, полипloidия	ИПК-6.1 ИПК-6.2
	Морфологические признаки растений зерновых культур	ИПК-6.1 ИПК-6.2
	Морфологические признаки картофеля	ИПК-6.1 ИПК-6.2
	Исходный материал для селекции растений. Знакомство с коллекцией ВИР	ИПК-6.1 ИПК-6.2
4	Растениеводство	
	Определение площади листьев растений и расчёт фотосинтетического потенциала	ИПК-8.2
	Определение биологической урожайности культур узкорядного, рядового и широкорядного способов посева	ИПК-3.2 ИПК-7.1 ИПК-7.2
	Основы научных исследований в агрономии	ИПК-1.1
5	Методика опытного дела	
	Сущность и принципы научного исследования. Методика полевого и вегетационного опытов, лабораторных методов исследований растений, почв	ИПК-1.1
6	Фитопатология и энтомология	
	Основные типы проявления болезней. Сбор и гербаризация фитопатологического материала	ИПК-5.1 ИПК-5.2
	Фитосанитарное обследование посевов, насаждений и других сельскохозяйственных угодий	ИПК-5.1 ИПК-5.2
	Вредители полевых культур и культур защищенного грунта	ИПК-5.1 ИПК-5.2
	Вредители плодовых и ягодных культур	ИПК-5.1 ИПК-5.2
	Обработка полученных данных	ИПК-1.1
7	Плодоводство	
	Способы размножения плодовых культур	ИПК-3.1
	Способы размножения ягодных культур	ИПК-3.1
	Научные исследования в плодоводстве	ИПК-1.1
8	Овощеводство	
	Агробиологическая характеристика овощных растений	ИПК-3.1
	Научные исследования в овощеводстве	ИПК-1.1
9	Сельскохозяйственные машины	
	Сельскохозяйственные машины и технологии возделывания	ИПК-2.2

	культур	ИПК-2.3 ИПК-3.1
--	---------	--------------------

Содержание практики

1 этап Подготовительный этап

Обучающиеся проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности.

2 этап Основной этап

Проведение, групповых занятия и индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по индивидуальным и групповым заданиям. Работа обучающихся с учебной, научной и учебно-методической литературой. Выполнение студентами задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету, подготовка отчета по практике.

Контактная работа в объеме 324 часов (*таблица №2*) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работы руководителя (руководителей) с практикантом:

- инструктаж по общим вопросам организации практики (с участием специалистов отдела охраны труда);
- выдача индивидуального и (или) группового задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

6 Организация и руководство практикой

6.1 Обязанности руководителя учебной практики

Назначение

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом факультета (заместителем декана по направлению деятельности) и проректором по направлению деятельности за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводит инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководители учебной (выездной) практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от профильной организации.
- Организуют выезд обучающихся на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики обучающимися и доводят информацию о нарушениях декану (или заместителю декана по направлению деятельности), проректору по направлению деятельности.
- Составляют рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводят инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).
- Оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководитель учебной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места обучающимся.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

6.2 Обязанности обучающихся при прохождении учебной практики

Обучающиеся при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.3 Обязанности руководителя производственной практики

Назначение

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом факультета за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководители производственной практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд обучающихся на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики.

- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики обучающихся.
- Рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы обучающихся.

Руководитель производственной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места обучающимся.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики обучающимся.

6.4 Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики

Обучающиеся при прохождении практики:

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя

практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6.5 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по направлению деятельности и руководители практики от Университета с участием специалистов отдела охраны труда проводят инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.5.1 Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

При организации практики, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 № 302н, с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н, от 5 декабря 2014 г. № 801н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н, Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 декабря 2019 г. № 1032н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н.

После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буремные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой

защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики

7.1 Документы, необходимые для аттестации по практике

Для получения зачета по учебной (ознакомительной) практике студент представляет руководителю практики дневник практики, отчет в виде «Рабочая тетрадь практики».

7.2 Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты идается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

В дневнике по практике студент ежедневно отражает вид выполненного задания по теме практики и заверяется подписью преподавателя (таблица 1). Дневник прикладывается к отчету.

Таблица 1 – ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

№п/п	Дата	Вид деятельности	Подпись руководителя практики

Заполнение дневника осуществляется синей или черной пастой.

Дневник должен быть сброшюрован, иметь титульный лист. Форма дневника приведена в приложении.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Еженедельно дневник проверяет преподаватель, ответственный за

практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

7.3 Общие требования, структура отчета и правила его оформления

В течение практики студенты ведут рабочую тетрадь практики, которая представляет собой общую тетрадь.

В рабочую тетрадь практики заносятся все разделы, темы практики, а также результаты наблюдений и работ. В рабочую тетрадь практики студент ежедневно записывает проделанную работу во время экскурсий, в лаборатории или на опытном поле. Записи в рабочей тетради практики заверяются преподавателем, проводившим занятие. В конце каждого раздела, преподаватель, ведущий данный раздел выставляет зачет по разделу и заверяет подписью.

Общие требования

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записи. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов,

подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

Приложения (по необходимости). Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата;
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/ или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. Андреева, И. И. Ботаника : учебник для вузов / Ассоц. "Агрообразование". - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010 ; , 2007. - 583 с.
2. Земледелие : учебник для вузов / под ред. Г. И. Баздырева. - М. : КолосС, 2008. - 607 с.
3. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник для студ. высш. учеб. заведений по агр. спец. - Санкт-Петербург : КВАДРО, 2013. - 406 с.
4. Земледелие. Практикум : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по агр. спец. : соответствует Федеральному

государственному образовательному стандарту 3-го поколения . - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 423 с.

5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156391> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168732> — Режим доступа: для авториз. пользователей

8.2 Дополнительная литература

1. Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка / под ред. А. Л. Буданцева, Г. П. Яковleva. - СПб. : Спецлит:Изд-во СПХФА, 2000. - 478с.
2. Родман, Л. С. Ботаника : учебник для студ.сред.спец.учеб.заведений по спец."Агрономия". - М. : Колос, 2001. - 328с.
3. Земледелие : учебник для вузов / под ред. А. И. Пупонина. - М. : Колос, 2000. - 550с.
4. Миркин, Б. М. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности : учебник для вузов. - М. : Логос, 2001. - 263с. -
5. Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии : учебник для студ.вузов по агрономическим спец. / под ред. В. П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416с.
6. Черепанова, Н. П. Систематика грибов : учеб. пособие для вузов. - 2-е изд. - СПб. : Изд-во СПб.гос.ун-та, 2005. - 343 с.
7. Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник для вузов. - М. : КолосС, 2008. - 816 с.
8. Коренев, Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства : учебник для вузов / под ред. Г. В. Коренева. - 3-е изд., перераб. и доп., репр. - СПб. : ИТК ГРАНИТ, 2009. - 574 с.
9. Осипова, Г. С. Овощеводство защищенного грунта : учеб. пособие для вузов. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 287 с.
- 10.Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник для вузов. - 6-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 351 с.
- 11.Овощеводство открытого грунта : учеб. пособие для подготовки бакалавров / под ред. В. П. Котова. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2012. - 358 с.
- 12.Общая селекция растений : учебник для студ., обучающихся по

- направлению 110400 - "Агрономия". - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 477 с.
13. Воробейков, Г. А. Полевые и вегетационные исследования по агрохимии и фитофизиологии : учеб. пособие для студ. высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение". - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 143 с.
14. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений : учебник для вузов. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 457 с.
15. Суворов, В. В. Пособие к учебной практике по ботанике : по агр. спец. / под ред. В. В. Суворова. - М. : Колос, 1982. - 176 с.
16. Плодоводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Кривко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51724>.
17. Завидовская, Т.С. Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций : учебное пособие / Т.С. Завидовская. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 212 с. - ISBN 978-5-4475-9635-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135> .
18. Плодоводство : учебное пособие / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков, В. В. Турчин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1591-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168693>

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	WinRAR	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU

9	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU
---	--------	---------	--------------------------------------

9 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
№1.505, 1506 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А	Контрольно-семенная лаборатория. Образцы растений разных родов, подвидов и разновидностей, семена, необходимое оборудование и приборы (разборные доски, шпатели, муляжи, монтажи и гербарии, изучаемых растений, готовые препараты зерновок хлебных злаков, микроскопы, весы, растильни, чашки Петри, термостат). Технические средства обучения: доска меловая, экран настенный, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (таблицы), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.
№1.523 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А	Лаборатория агрофизики почв и анализа растительных образцов, Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Технические средства обучения: доска меловая, экран настенный, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (таблицы); лабораторное оборудование (весы лабораторные технические квадратные ВЛТК-500/10, весы ВЛТЭ-310, микроскоп МБР-15, микроскоп стереоскопический МБС-6, микроскоп стереоскопический МБС-9, бинокулярный микроскоп БМ-51-2, термостат ТС-80М, почвенный бур Некрасова, шкаф сушильный электрический круглый 2В-151, сушильный шкаф Sup-4, сушильный шкаф Sup-200, pH метр pH-340, колориметр-нефелометр фотоэлектрический ФЭК-56М, мельница для размола сухих растительных проб МРП-1, измельчитель почвенных проб ИГП-2, наборы почвенных сит; лупа 60 мм складная EaStar G1015.), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Для проведения летней учебной практики необходимы: учебные лаборатории; мультимедийные средства; почвенный агрохимический бур; сосуды Кирсанова для проведения вегетационных опытов в вегетационных домиках; метеорологические приборы, используемые на агрометеорологических станциях (психрометры, анемометры, термометры), атласы, справочники по климату и агроклиматическим ресурсам территорий, проекционное оборудование; определители растений,

	микроскопы, ботанические папки, бумажные прокладки, лупы, иглы, пинцеты, ножницы, учебный гербарий основных дикорастущих и культурных растений; электронные весы, сушильные шкафы, гербарии сорных растений, мультимедийное оборудование; сооружения защищенного грунта, коллекция посевного материала овощных растений, коллекция однолетних, двулетних и многолетних овощных растений в открытом и защищенном грунте, агробиологический питомник на опытном поле; коллекционный питомник полевых культур, гербарии полевых культур, коллекция семян и соцветий полевых культур; лопаты штыковые, пакеты для отбора проб почвы, набор почвенных сит, лупы, линейки, pH-метр; фиксированные препараты возбудителей болезней и гербарный энтомологический материал, образцы препаративных форм пестицидов; гербарии луговых растений, коллекция семян и соцветий злаковых и бобовых растений, вегетативные органы кормовых культур, образцы основных растительных кормов; вегетационные домики, заложенные вегетационные, полевые многолетние и однолетние опыты с различными с/х культурами; лопаты, ножи, сантиметровые ленты, молотки (при изучении геологических обнажений), топор (для закладки разрезов в лесу), капельницы с 10% HCl, матерчатые мешочки для почвенных образцов; исследовательская лаборатория
ауд. 1404, 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2, лит. А	Биохимическая лаборатория. Аквадистиллятор UD-150, баня водяная шестиместная Loip LB-161, весы лабораторные HTR-220 CE, весы технические ВСП-0,5/0,1, гомогенизатор Silent Crusher V Heidolph, печь лабораторная муфельная SNOL 8.2/1100, спектрофотометр ПЭ-5300, стерилизатор воздушный ГП-80 МО 1.2.381, весы электронные NP-1000S, термостат ТСал-160, шкаф сушильный ED-53 Binder, магнитная мешалка ПЭ-610, барбатёр БА-2 с компрессором, блок экстрагирования БЭ-5, баня водяная UT- 4300Е, воронки Бюхнера № 2, гомогенизатор MSM671Х1, дозатор однопозиционный ВИОНІТ 723046, иономер с электродами «Эксперт- 001-3.0.1, Технологические кассеты КММ, аналитические кассеты АМ, Кассеты технологические КПМ с дефлегматорами, Кассеты технологические КТМ, колбы Бунзена, колориметр КФК-3-01, мельница для размола воздушно-сухого растительного материала, мельница МУК- 2, насос вакуумный МВНК 1,5x2, печь для озоления КОУ-2, пламенный фотометр ФПА-378, спектрофотометр СФ-ПК-3-01, эксикаторы, аппарат Сокслета-04 КШ.
Метеорологический пункт	Термометры, осадкометр Третьякова, будка психрометрическая
Учебно-опытный сад 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Кузьминское	Коллекционные насаждения, теплица, теплицы с туманообразующей установкой – 2 шт., теплица ангарная с карбонатным покрытием – 1 шт., термогигрометр ТГ-1,

шоссе	ножи окулировочные, ножи прививочные, секаторы ручные, секаторы воздушные, коллекционные насаждения плодовых, ягодных и декоративных культур, плодовый и ягодный сад,
ауд.1 436 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2, лит. А,	Учебная лаборатория плодоводства и декоративного садоводства,;). весы ВТЛ-500 тензометрические, микроскоп М9 – 1/6607679, микроскоп МБИ-1, термогигрометр ТГ-1, микротом санный МС-2, термостат для определения лабораторной всхожести семян-ТСВП-160 термостат суховоздушный, наборы семян, гербарии, муляжи и макеты, плакаты, инструментарий для проведения лабораторных и практических занятий, чашки Петри, мультимедиа (экран, проектор, компьютер), лицензионная компьютерная программа «Наш сад» версия 10, коллекция комнатных растений, кадочные растения цитрусовых (лимон, апельсин, мандарин), наглядный материал для флористических букетов, проекты озеленения, макеты проектов и теплиц, наборы семян, гербарии, муляжи и макеты, плакаты, инструментарий для проведения лабораторных и практических занятий, мультимедиа (экран, проектор, компьютер), демонстрационный материал по промышленным технологиям открытого и защищенного грунта, сортобразцы различных овощных культур, коллекционные насаждения овощных культур, наглядные полимерные материалы, фрагменты кассетной технологии выращивания рассады, шкафы железные для хранения инвентаря.
Почвенный музей, 9 крпус 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2, стр. 2	Стендовые монолиты главнейших типов почв мира с ненарушенным строением, учебная коллекция насыпных почвенных монолитов, учебные коллекции горных пород и минералов, шкала Мооса, фарфоровые чашки, физико-географические атласы, насыпные почвенные монолиты, коллекции почвенных структур и новообразований.
Почвенный музей, 9 крпус 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2, стр. 2	Геологический музей Выставочные стелы минералов и горных пород, учебные коллекции минералов и горных пород, шкала Мооса, фарфоровые чашки, коллекция почвенных структур и новообразований, физико-географические атласы, насыпные почвенные монолиты,
ауд. 9219 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2а, лит. А,)	Химическая лаборатория. Лабораторные столы – 8 шт., лабораторная посуда, учебная коллекция удобрений, спектрофотометр ПЭ-5400 ВИ, муфельная печь, учебная доска
ауд. 9305 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2а, лит. А	Учебно-экспериментальная лаборатория фитопатологии. Коллекция микроскопических препаратов, гербарий с симптомами патогенеза, микробиологический бокс с бактерицидной лампой, вегетационный домик, светоустановка, машинка для ватных тампонов, термостат, прибор Коха, водяная баня, весы аналитические, весы электронные, микроскопы МИКМЕД (1 шт.), Биолам (1 шт.), МБИ-1 (2 шт.). 11

	столов, 15 посадочных мест. Ноутбук Sumsung NP-R530, мультимедийный проектор BENQ MP 523, экран.
ауд. 9308 196601, Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское шоссе, 2а, лит. А,	Учебно-экспериментальная лаборатория энтомологии. Гербарный материал с симптомами повреждений насекомыми, коллекции насекомых, МБС-1 - 10 шт. Микроскопы МБС-1 (14 шт.), МБС-3 (1 шт.). Системный блок, мультимедийный проектор BENQ 623, экран. 24 посадочных места.
ауд. 4.8, 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А	Исследовательская лаборатория: трактор Dohn Deere 6400 с GPS навигацией; мобильный комплекс для картографирования полей на базе автомобиля УАЗ «Патриот»; мобильный пробоотборник «SpeedProb»; автоматизированный распределитель удобрений фирмы Bogbalee; penetрометр; автоматический детектор сорняков Weed Seeker; оптико-сенсорная система GreenSeeker; полевой компьютер Panasonic; опрыскиватель лабораторный Hardi; стенд для оценки равномерности работы пневматических сеялок фирмы Gaspardo; стенд для демонстрации работы сеялки точного высева Kverneland.
Ауд. 4.9, 4.10, демонстрационный зал 4 учебного корпуса 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А ауд.	Учебная лаборатория с оборудованием: плуг навесной ПЛН - 4 – 35, сеялка зернотуковая СЗ - 1,8 с катушечно-желобчатыми высевающими аппаратами, сеялка зерновая пневматическая, сеялка овощная СО - 2,1 с катушечно-желобчатыми высевающими аппаратами, сеялка овощная точного высева с дисковыми высевающими аппаратами, сеялка овощная точного высева с пневматическими высевающими аппаратами, опрыскиватель штанговый ОП-2000, опрыскивателей малообъемный вентиляторный ОМ-630, опрыскиватель штанговый для закрытого грунта ОСГ-120, опрыскиватель штанговый со спутниковой навигационной системой, косилка скоростная КС-2,1, косилка роторная КРН-2,1.

10 Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1 Текущая аттестация по разделам практики

Агрохимия:

- Что собой представляет агрохимическое обследование почв?
- Элементарный участок. Как устанавливаются размеры элементарных участков?
- Как производится отбор смешанного почвенного образца?
- Какие методы исследований используются в агрохимии?
- Как проводится вегетационный метод исследования?
- Диагностика питания растений. В связи с чем проводится данный вид диагностики?
- Виды диагностики питания растений.
- Как устанавливаются дозы вносимых удобрений под различные культуры?
- Как проводится расчет физической массы удобрений?
- Метод химического анализа растений по В.В. Церлинг.
- Недостаток каких питательных элементов устанавливается по экспресс- методу В.В. Церлинг? Какими единицами устанавливается потребность растений в питательных элементах по данному методу?

Почвоведение с основами геологии

- От чего зависит место заложения почвенного разреза на местности?
- По каким морфологическим признакам описывают разрез?
- Чем обусловлена черная окраска в почвенных горизонтах?
- Чем обусловлена белая окраска в почвенных горизонтах?
- Как определяют гранулометрический состав почвы в полевых условиях?
- На какие типы подразделяется почвенная структура?
- Какая структура характерна для гумусовых горизонтов пахотных почв?
- Какая структура характерна для элювиальных горизонтов?
- Какая структура характерна для иллювиальных горизонтов?
- Как определяется плотность почвы в полевых условиях?
- Как определяется влажность почвы в полевых условиях?
- В чем различия между включениями и новообразованиями в почве?
- Какого происхождения бывают почвенные новообразования?
- Назовите новообразования химического и биологического происхождения?
- Какие бывают почвенные включения?

Кормопроизводство

- Назовите морфологические признаки определения многолетних

мятликовых трав.

- Назовите морфологические признаки определения многолетних бобовых трав.
- Назовите отличительные морфологические признаки овсяницы луговой и райгруса пастбищного.
- Назовите отличительные морфологические признаки клевера лугового и клевера гибридного.
- В чем заключается значение инвентаризации кормовых угодий?
- Какие кормовые угодья относятся к нормальным суходолам?
- Приведите примеры растений, произрастающих на абсолютных суходолах.
- Что такое суходолы временного избыточного увлажнения?
- Перечислите технологические операции при заготовке сена, сенажа и силоса.
- От чего зависит число и размер загонов на пастбище?
- Что такое основная и дополнительная площадь на пастбище?
- Какие преимущества и недостатки имеют различные системы использования пастбищ?

Системы земледелия

- Что является теоретическими основами проектирования систем земледелия?
- Назовите методологические принципы проектирования систем земледелия.
- Что такое природно-территориальный комплекс?
- Что такое ландшафт?
- Что такое геохимический ландшафт?
- Чем отличается тип ландшафта от вида ландшафта?
- Что такое географический ландшафт?
- Чем отличается агроландшафт от природных ландшафтов?
- Что такое фация, подурочище и уроцище?
- Сколько систем земледелия может быть в одном хозяйстве?

Селекция и семеноводство полевых культур

- Что характеризует сортовая чистота? На какие группы по сортовой чистоте делятся семена полевых культур?
- Дайте определение «Посевные качества семян». На какие группы делятся семена по посевным качествам?
- Какие показатели характеризуют посевные качества семян?
- Как определяется чистота семян?
- Как определяется энергия прорастания и всхожесть семян? Условия для прорастания семян.
- Как определяется масса 1000 семян?

- Как определяется влажность семян?
- Как определяется посевная годность семян?

Растениеводство

- Методы определения площади листьев растений.
- Методика расчёта фотосинтетического потенциала посевов.
- Дайте определение фотосинтетическому потенциальному посева.
- Как провести оценку состояния озимых культур и многолетних трав после перезимовки, и какие критерии при этом учитываются?
- В чём суть методики глазомерной оценки состояния озимых культур и многолетних трав после перезимовки?
- Методика определения полевой всхожести и сохраняемости зерновых культур.
- Дайте определения понятиям: биологическая урожайность, бункерная урожайность, амбарная урожайность.
- Методика определения биологической урожайности зерновых культур.
- Методика определения биологической урожайности зернобобовых культур.
- Методика определения биологической урожайности картофеля.
- Методика определения биологической урожайности кормовых корнеплодов.
- Методика учета потерь урожая.

Методика опытного дела

- Какие этапы включает закладка полевого опыта?
- Особенности полевого опыта?
- Перечислите важнейшие правила, которыми руководствуется экспериментатор при составлении плана опыта.
- Особенности методики разбивки участка под опыт?
- Какой инструментарий необходим для разбивки участка под полевой опыт?
- Какие полевые работы осуществляются после разбивки участка опыта?

Фитопатология и энтомология

- Классификация и типы болезней растений. Примеры.
- Неинфекционные и инфекционные болезни растений, их сопряжённость.
- Типы питания возбудителей болезней растений. Понятие о паразитизме и сапротиализме.
- Обзор болезней зерновых и зернобобовых культур, система мероприятий по борьбе с ними.
- Обзор болезней овощных культур и картофеля, система мероприятий по борьбе с ними.

- Обзор болезней плодово-ягодных культур, система мероприятий по борьбе с ними.
- Основные показатели учёта распространённости и развития болезней сельскохозяйственных культур.
- Дайте характеристику основных форм взаимоотношений организмов в природе.
- Пищевая специализация насекомых-фитофагов и типы повреждений.
- Каковы особенности жизненного и годичного циклов развития насекомых?
- Многоядные вредители сельскохозяйственных культур.
- Основные вредители зерновых и зернобобовых культур и меры борьбы с ними.
- Основные вредители овощных культур и картофеля, меры борьбы с ними.
- Основные вредители культур защищённого грунта, меры борьбы с ними.
- Основные вредители плодово-ягодных культур и меры борьбы с ними.

Плодоводство

- Какие требования предъявляют к подвоям и привоям, используемым для окулировки и прививки черенком?
- В какие сроки проводят окулировку семечковых и косточковых культур в условиях Ленинградской области?
- В какие сроки проводят прививку черенком в условиях Ленинградской области?
- Назовите основные способы прививки плодовых пород.
- Перечислите основные работы по окулировке яблони в питомнике.
- Расскажите о способах размножения малины вегетативными частями.
- В какие сроки проводят заготовку рассады земляники на маточнике?
- Как вырастить рассаду земляники с закрытой корневой системой?
- Перечислите основные способы вегетативного размножения ягодных культур.
- Дайте определение подвоя и привоя.

Овощеводство

- Классификация овощных культур.
- Понятие роста и развития у овощных растений. Периодичность роста.
- Сроки посева и посадки овощных культур в открытый грунт.
- Схемы размещения и формы поверхности для овощных культур.
- Фазы роста и развития овощных культур.
- Распознавание овощных растений по всходам.

- Перечислите способы выращивания рассады овощных культур.
- Площадь питания и схема размещения овощных растений на различных формах поверхности.

Сельскохозяйственные машины

- Порядок подготовки плуга к работе.
- Как устанавливается плуг на заданную глубину вспашки?
- Как и чем регулируется горизонтальное положение рамы плуга при навеске его на трактор?
- Какие проводятся регулировки, чем они выполняются при первом проходе?
- Как оценивается качество вспашки?
- Перечислите рабочие органы сеялки, их типы и назначение.
- Как очистить бункер сеялки от семян?
- Определите производительность сеялки.
- Расскажите методику установки сеялки на заданную норму высева семян на регулировочной площадке.
- Расскажите методику проверки в поле правильности установки сеялки на заданную норму высева.
- Перечислите рабочие органы разбрасывателя удобрений.
- Порядок установки разбрасывателя на заданную норму внесения удобрений.
- Чем и как регулируется норма внесения удобрений?
- Перечислите операции, проводимые при подготовке опрыскивателя к работе.
- Расскажите методику установки опрыскивателя на заданную норму расхода пестицида.
- Метод определения фактической нормы расхода пестицида.
- Меры предосторожности при работе опрыскивателя.
- Определение производительности опрыскивателя.

10.2 Промежуточная аттестация по практике

Зачёт, получает обучающийся, прошедший практику, оформивший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из

Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

Степанова Т.В., доцент кафедры земледелия
и луговодства

(подпись)

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет агротехнологий, почвоведения и экологии

Кафедра земледелия и луговодства

ОТЧЕТ

Выполнил (а)
обучающийся ... курса...группы

ФИО
Дата регистрации отчета
на кафедре

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

ПОДПИСЬ

ученая степень ученое звание ФИО

ПОДПІСЬ

ученая степень ученое звание ФИО

ПОДПИСЬ

Оценка

Дата защиты

Санкт-Петербург, 202