

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
технологическая практика, часть 1

программа практики

ОПОП	Направление 35.03.04 Агрономия
Квалификация	направленность (профиль) Растениеводство и ландшафтный дизайн
Год начала подготовки	2022
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации на курсах	зачет с оценкой 6
Вид практики	
Тип практики	технологическая практика
Форма проведения	дискретно по видам практик
Способ проведения	выездная стационарная

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	56	56	56	56
Итого ауд.	56	56	56	56
КСР	4	4	4	4
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	108	108	108	108
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Кириллова Людмила Леонидовна

Программа практики

технологическая практика, часть 1

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Растениеводство и ландшафтный дизайн

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Овладение приемами растениеводства и земледелия

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Декоративное растениеводство
2.	Земледелие
3.	Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности
4.	ознакомительная практика
5.	Растениеводство защищенного грунта
6.	Сельскохозяйственная энтомология
7.	Частное растениеводство
8.	Микробиология
9.	Научные основы растениеводства
10.	Основы научных исследований в агрономии
11.	Плодоводство
12.	Агрохимия
13.	Землеустройство
14.	Математика с основами статистики
15.	Овощеводство
16.	Основы ландшафтного дизайна
17.	Философия
18.	Экология
19.	Агрометеорология
20.	Ботаника
21.	Генетика
22.	Основы информационных технологий и введение в искусственный интеллект
23.	Основы медицинских знаний
24.	Почвоведение с основами геологии
25.	Русский язык и культура речи
26.	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
1.	научно-исследовательская работа
2.	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
3.	Технические и кормовые культуры, основы кормопроизводства
4.	Химические средства защиты растений
5.	Организация производства и предпринимательства в агропромышленном комплексе

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
	знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
	умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

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

ОПК-2.2	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
	знать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции

	растениеводства
ОПК-2.3	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
	умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
ОПК-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
	умеет использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	
ОПК-5.1	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
	проведение экспериментальных исследований в области агрономии
ОПК-5.2	Использует классические и современные методы исследования в агрономии
	уметь использовать классические и современные методы исследования в агрономии
ПК-1: Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
ПК-1.1	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
	владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-1.2	Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
	умеет критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
ПК-1.3	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур и разработке ландшафтных композиций
	пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	знать особенности системного и критического мышления и готов к нему
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
	умеет применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
	анализирует источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения

3.2 Результаты обучения по практике:

В результате освоения практики обучающийся должен:

	Знать:
3.1	особенности системного и критического мышления и готов к нему
3.2	основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
3.3	требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
3.4	основные подходы к организации исследования физиологических и биохимических процессов в растительном организме
	Уметь:
У.1	применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
У.2	применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
У.3	использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства

У.4	использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
У.5	использовать классические и современные методы исследования в агрономии
У.6	критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
У.7	использовать соответствующее оборудование и аппаратуру
Владеть:	
В.1	анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
В.2	проведения экспериментальных исследований в области агрономии
В.3	поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
В.4	пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
В.5	навыками определения физиологических и биохимических показателей растений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов		Литература	Содержание
			Всего	Практ. подг.		
	Раздел 1. Физиология и биохимия растений					
1.1	Минеральное питание растений /Пр/	6	12	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи учебной практики. Определение степени обеспеченности растений элементами минерального питания. Приготовление растворов для опыта «Водные культуры». Постановка вегетационного опыта «Водные культуры». . Регуляторы роста растений и их воздействие на прорастание семян. Определение физиологически активной концентрации растворов регуляторов роста растений. Закладка опыта.
1.2	Уход за растениями опыта «Водные культуры» /Ср/	6	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.3	Воздушное питание растений. /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Влияние внешних условий на процесс фотосинтеза. Образование крахмала в зеленых листьях на свету. Проба Сакса (либо определение количественного содержания фотосинтетических пигментов в растениях в разных условиях).
1.4	Водный режим растений /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Определение осмотического потенциала и интенсивности транспирации у растений
1.5	Антиоксидантная система растений /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Воздействие различных стрессовых факторов на физиологические процессы в растениях. Определение содержания низкомолекулярных антиоксидантов в растениях.
1.6	Экологическая физиология растений /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Приспособления растений к различным климатическим условиям. Экологические группы растений по отношению к воде, свету, температуре.
1.7	Стресс-физиология растений /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Устойчивость растений к действию факторов среды. Определение жаростойкости и солеустойчивости растений

1.8	Ферменты-антиоксиданты /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Определение активности ферментов-антиоксидантов в растениях
1.9	Обработка и анализ полученных экспериментальных данных /Пр/	6	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Снятие опыта по влиянию регуляторов роста растений
1.10	Составление отчетов по итогам практики. Итоговая конференция /Пр/	6	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.11	Уход за растениями в опыте «Водные культуры». /Ср/	6	40	40	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.12	Проверка дневников наблюдений /КСР/	6	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. Формы отчетности по практике

Отчет по практике

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленных документов в соответствии с установленными требованиями. В целях систематического учета выполняемых работ и проводимых мероприятий (инструктаж, экскурсии и пр.), а также планирования своей работы, накопления практических материалов для отчета студент ведет записи или дневник. В нем кратко записываются ежедневные работы, выполняемые студентом, описываются наблюдения, ход выполнения полевых исследований и результаты их обработки. При необходимости записи сопровождаются иллюстративным материалом.

5.3. Процедура применения оценочных средств

Защита отчета проводится на итоговой конференции. На защиту отчета предоставляется 5-10 минут. В докладе освещаются: цель, задачи исследования, методы и методика, полученные результаты, выводы. Доклад должен сопровождаться презентацией. Студентам, защищающим отчет, может быть задан вопрос по его содержанию. По окончании учебной практики студент сдает зачет руководителю практики. Фор-мой промежуточной аттестации студентов по итогам практики является дифференцированный зачет (теоретическая и практическая часть), который студент получает после выполнения всей программы практики включая, ответы на контрольные вопросы.

№п/п

Критерии оценивания

Выполнение заданий по темам - 70

Оформление отчетной документации - 30

ИТОГО: 100 баллов

81 - 100 - 5 (зачтено)

61 - 80 - 4 (зачтено)

41 - 60 - 3 (зачтено)

0 - 40 - 2 (незачтено)

81-100 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала. При проведении учебной практики студенты на высоком уровне овладели навыками полевых и камеральных исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации. Продемонстрировали качественные знания при ответе на контрольные вопросы.

61-80 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала. При проведении учебной практики студенты хорошо овладели навыками полевых и камеральных исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации. Однако ими были допущены неточности при ответе на контрольные вопросы.

41-60 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала. При проведении учебной практики студенты на удовлетворительном уровне овладели навыками полевых и камеральных исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации.

0-40 - получает студент, не выполнивший объем работ, указанных выше.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л1.1	Борисова Г. Г., Ермошин А. А., Малева М. Г., Чукина Н. В.	Биохимия растений: вторичный обмен: Учебное пособие	Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/biohimiya-rasteniy-vtorichnyy-obmen-442066
Л1.2	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений в 2 т. Том 2: Учебник	Урал, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/fiziologiya-rasteniy-v-2-t-tom-2-434095

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л2.1	Кузнецов В. В.	Физиология растений в 2 т. том 1: Учебник	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/31694750-63FF-4EE4-BFFB-E3CBADD6F3B5
Л2.2	Кузнецов В. В.	Физиология растений в 2 т. том 2: Учебник	, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/A1862A77-82F1-4581-AC2C-218F77455293
Л2.3	Панфилова О. Ф., Пильщикова Н. В.	Физиология растений с основами микробиологии: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/455967

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека ТППУ им. Л.Н. Толстого
----	-----------------------------------

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
10.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
11.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
12.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
13.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
14.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
15.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
16.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
17.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
18.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО
19.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО
20.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
21.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
5.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)
6.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) (http://neicon.ru)
7.	Базы данных издательства Springer (https://link.springer.com)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-59	Кабинет физиологии растений и генетики	pH-метры, аквадистиллятор, весы аналитические, доска учебная, колориметр, мешалка магнитная, микроскопы, наборы реактивов для проведения качественного и количественного анализа, наборы химической посуды и лабораторного оборудования, нитратометр, рефрактометры, спектрофотометр, стойки для таблиц, стол лабораторный, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, сушильный шкаф, термостат, торсионные весы, центрифуга, шкафы для раздаточного и наглядного материала	Пр
2-41	Компьютерный класс	доска учебная, компьютеры, столы компьютерные	Ср
2-53	Кабинет ботаники и фармакогнозии	бинокляры, доска учебная, коллекция гербария и натуральных объектов, микроскопы, наборы микропрепаратов «Ботаника - 1,2», наборы фиксированных и влажных препаратов, серия справочных таблиц, наглядных пособий, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, телевизор, термоскоп, тумбы для справочных таблиц, холодильная камера, шкаф для справочного и раздаточного материала	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Необходимо присутствие и выполнение запланированных работ