

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
технологическая практика

программа практики

ОПОП	Направление 35.03.04 Агрономия
Квалификация	направленность (профиль) Растениеводство и ландшафтный дизайн Бакалавр
Год начала подготовки	2022
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	15 з.е.
Форма промежуточной аттестации на курсах	зачет с оценкой 6, 7
Вид практики	Производственная
Тип практики	
Форма проведения	дискретно
Способ проведения	нет

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		7(4.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Практические	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
КСР	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	4	4	4	4	8	8
Сам. работа	320	320	212	212	532	532
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Практическая подготовка	324	0	216	0	540	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	216	216	540	540

Программу составил(и):

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

Программа практики

технологическая практика

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

изучение технологии организации изучения физиологических и биохимических процессов в растительном организме, приобретение навыков использования соответствующего оборудования и аппаратуры, навыков определения физиологических и биохимических показателей растений в полевых и лабораторных условиях

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Необходимы знания о росте и развитии растений, их потребностях в факторах среды
2.	Декоративное растениеводство
3.	Земледелие
4.	Культурология
5.	Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель
6.	Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности
7.	ознакомительная практика
8.	Растениеводство защищенного грунта
9.	Сельскохозяйственная энтомология
10.	Частное растениеводство
11.	История (история России, всеобщая история)
12.	Микробиология
13.	Научные основы растениеводства
14.	Общая физическая подготовка
15.	Основы научных исследований в агрономии
16.	Плодоводство
17.	Агрохимия
18.	Землеустройство
19.	Математика с основами статистики
20.	Овощеводство
21.	Основы ландшафтного дизайна
22.	Философия
23.	Экология
24.	Экономика
25.	Агрометеорология
26.	Ботаника
27.	Генетика
28.	Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма
29.	Иностранный язык (английский)
30.	Психология и педагогика
31.	Безопасность жизнедеятельности
32.	Основы информационных технологий и введение в искусственный интеллект
33.	Основы медицинских знаний
34.	Почвоведение с основами геологии
35.	Русский язык и культура речи
36.	Физическая культура и спорт
37.	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
1.	Важно для наработки практических навыков
2.	Маркетинг
3.	Механизация растениеводства
4.	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-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
	знает основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в физиологии биохимии растений
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
	владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии
ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
ОПК-2.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности
	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
	знает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства владеет навыками соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства с учетом знаний по физиологии и биохимии растений
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-2.4	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ОПК-2.5	Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
	Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
ОПК-3.3	Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
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
	имеет опыт деятельности в использовании материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, применяя знания по физиологии и биохимии растений

ОПК-4.2	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики
	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики
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
	владеет навыками проведения экспериментальных исследований в области физиологии и биохимии растений под руководством специалиста более высокой квалификации
ОПК-5.2	Использует классические и современные методы исследования в агрономии
	умеет применять классические и современные методы исследования в области физиологии и биохимии растений
ОПК-6: Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	
ОПК-6.1	Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства
	Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства
ОПК-6.2	Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур
	Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур
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
	умеет искать и анализировать информацию 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 анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования, с учетом физиологии и биохимии растений
ПК-1.3	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур и разработке ландшафтных композиций
	имеет опыт деятельности по использованию специальных программ и баз данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-10: Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	
ПК-10.1	Определяет объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт
	Определяет объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт
ПК-10.2	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-11: Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	
ПК-11.1	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
ПК-11.2	Определяет общую потребность в удобрениях
	Определяет общую потребность в удобрениях
ПК-11.3	Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах
	Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах
ПК-12: Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	
ПК-12.1	Контролирует качество обработки почвы
	Контролирует качество обработки почвы
ПК-12.2	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-12.3	Контролирует качество внесения удобрений
	Контролирует качество внесения удобрений
ПК-12.4	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов

	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
ПК-12.5	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
ПК-2: Способен разработать систему севооборотов	
ПК-2.1	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
ПК-2.2	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
ПК-2.3	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
ПК-2.4	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
ПК-3: Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	
ПК-3.1	Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах
	Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах
ПК-3.2	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-3.3	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений
	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений
ПК-3.4	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений
	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений
ПК-3.5	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции
	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции
ПК-3.6	Определяет схемы движения агрегатов по полям
	Определяет схемы движения агрегатов по полям
ПК-3.7	Организует проведение технологических регулировок
	Организует проведение технологических регулировок
ПК-4: Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	
ПК-4.1	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
ПК-4.2	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
ПК-4.3	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-5: Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	
ПК-5.1	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
ПК-5.2	Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
	Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
ПК-6: Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	
ПК-6.1	Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий

	Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
ПК-6.2	Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов
	Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов
ПК-6.3	Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
	Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
ПК-6.4	Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
	Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
ПК-7: Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	
ПК-7.1	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ПК-7.2	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов
	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов
ПК-7.3	Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
	Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
ПК-7.4	Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
	Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
ПК-8: Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	
ПК-8.1	Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
	Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
ПК-8.2	Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
	Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
ПК-8.3	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
ПК-8.4	Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
	Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
ПК-8.5	Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер
	Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер
ПК-9: Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	
ПК-9.1	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-9.2	Определяет способы, режимы после-уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Определяет способы, режимы после-уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
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
	знает особенности системного и критического мышления
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
	владеет навыками анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения
УК-1.4	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5	Определяет практические последствия предложенного решения задачи
	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2.2	Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
	Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
УК-2.3	Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
	Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
УК-2.4	Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
УК-3.2	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия
	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия
УК-3.3	Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
	Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном (-ых) языках
	Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном (-ых) языках
УК-4.2	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(-ых) языках
	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(-ых) языках
УК-4.3	Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(-ых) языка (-ов)
	Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(-ых) языка(-ов)
УК-4.4	Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском, родном и иностранном (-ых) языках
	Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском, родном и иностранном (-ых) языках
УК-4.5	Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском, родном и иностранном(-ых) языках в рамках межличностного и межкультурного общения
	Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском, родном и иностранном(-ых) языках в рамках межличностного и межкультурного общения
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой

УК-5.2	Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
	Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
УК-5.3	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
УК-5.4	Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
	Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-5.5	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития
	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития
УК-6.2	Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста
	Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста
УК-6.3	Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами
	Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами
УК-6.4	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач
	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1	Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности
	Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности
УК-7.2	Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
	Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
УК-7.3	Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
	Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
УК-7.4	Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности
	Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности
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	
УК-8.1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
	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	
УК-8.2	Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	
3.2 Результаты обучения по практике:	
В результате освоения практики обучающийся должен:	
	Знать:
3.1	особенности системного и критического мышления
3.2	основные законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в физиологии биохимии растений
	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	применять классические и современные методы исследования в области физиологии и биохимии растений
У.5	анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования, с учетом физиологии и биохимии растений
	Владеть:
В.1	анализирует источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
В.2	соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства с учетом знаний по физиологии и биохимии растений
В.3	анализирует информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования, с учетом физиологии и биохимии растений
В.4	под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области физиологии и биохимии растений
В.5	пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур

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	Установочная конференция. Минеральное питание растений /КСР/	6	2	0	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.
1.2	Минеральное питание растений /Ср/	6	60	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Приготовление растворов для опыта «Водные культуры». Постановка вегетационного опыта «Водные культуры». Уход за растениями опыта «Водные культуры». Регуляторы роста растений и их воздействие на прорастание семян. Определение физиологически активной концентрации растворов регуляторов роста растений. Закладка опыта.

1.3	Воздушное питание растений /Ср/	6	60	0	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 /Ср/	6	60	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Определение осмотического потенциала и интенсивности транспирации у растений.
1.5	Антиоксидантная система растений /Ср/	6	60	0	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 /Ср/	6	80	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Приспособления растений к различным климатическим условиям. Экологические группы растений по отношению к воде, свету, температуре (экскурсия в ГБС РАН).
1.7	Стресс-физиология растений /Ср/	7	62	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Устойчивость растений к действию факторов среды. Определение жаростойкости и солеустойчивости растений.
1.8	Ферменты-антиоксиданты /Ср/	7	50	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Определение активности ферментов-антиоксидантов в растениях
1.9	Обработка и анализ полученных экспериментальных данных /Ср/	7	50	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Снятие опыта по влиянию регуляторов роста растений Уход за растениями в опыте «Водные культуры».
1.10	Составление отчетов по итогам практики. Итоговая конференция. Зачет. /Пр/	7	2	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Защита отчета на итоговой конференции по практике
1.11	Физиология и биохимия растений /Ср/	7	50	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Заполнение дневника и отчета по практике, выполнение индивидуального задания для самостоятельной работы.
1.12	Составление отчета /Пр/	6	2	0		Составление отчета
1.13	Стресс-физиология /КСР/	7	2	0		Контроль СРС

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

5.1. Формы отчетности по практике

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Качество работы в ходе практики рассматривается по следующим критериям:

- качество выполнения заданий в подготовительной части практики;
- подготовленность к работе в лабораторных и полевых условиях
- качество ведения дневника;
- личный вклад в работу при проведении самостоятельных исследований;
- качество написанных разделов отчета и подготовленных оригинальных графических и иных материалов в отчет по практике;
- ответы на вопросы и выступление на защите отчета;
- соблюдение техники безопасности и рабочей дисциплины.

Вопросы для собеседования:

1. Минеральное питание растений. Обеспеченности растений элементами минерального питания.
2. Приготовление растворов для опыта «Водные культуры».
3. Методика постановки вегетационного опыта «Водные культуры».
4. Регуляторы роста растений и их воздействие на прорастание семян.
5. Определение физиологически активной концентрации растворов регуляторов роста растений.
5. Воздушное питание растений.
6. Влияние внешних условий на процесс фотосинтеза.

7. Образование крахмала в зеленых листьях на свету.
8. Водный режим растений.
9. Интенсивность транспирации у растений. Зависимость интенсивности транспирации от внешних факторов.
10. Антиоксидантная система растений.
11. Воздействие различных стрессовых факторов на физиологические процессы в растениях.
12. Экологическая физиология растений.
13. Экологические группы растений по отношению к воде, свету, температур.
14. Устойчивость растений к действию факторов среды.

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с «Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий».

5.3. Процедура применения оценочных средств

При итоговом оценивании практики принимаются во внимание выполнение задач практики, их качество и оформление дневника, трудовая дисциплина, ответы на вопросы. Формой 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.

Оценивание работы студентов проходит по набранному количеству баллов за работу в течение практики.

Промежуточная аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики (выполнения программы практики), отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется «зачет с оценкой» - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

81-100 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала.

Продемонстрировали качественные знания при ответе на контрольные вопросы. Соблюдены все правила оформления дневника практики.

61-80 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала. Были допущены неточности при ответе на контрольные вопросы. Соблюдены все правила оформления дневника практики, но были допущены неточности.

41-60 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к уровню освоения учебного материала. Были допущены ошибки при ответе на контрольные вопросы. Приведена неполная информация при оформлении дневника практики.

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

Оценочные материалы представлены в ФОС_практика физиология растений

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
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	Иванов В. Б.	Практикум по физиологии растений: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений	, 2001 (30 шт.)	
Л2.2	Третьяков Н. Н., Паничкин Л. А., Кондратьев М. Н.	Практикум по физиологии растений: Учебное пособие для студентов вузов	, 2003 (10 шт.)	
Л2.3	Панкратова Е. М.	Практикум по физиологии растений с основами биологической химии: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Квадро, 2017	http://www.iprbookshop.ru/65606.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека ТГПУ 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.	Базы данных издательства Springer (https://link.springer.com)
2.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)(http://neicon.ru)
3.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
5.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)
6.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
7.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»

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

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-53	Кабинет ботаники и фармакогнози и	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

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 дневник. В нем кратко записываются ежедневные работы, выполняемые студентом, описываются наблюдения, ход выполнения исследований и результаты их обработки. При необходимости записи сопровождаются иллюстративным материалом. 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. Formой промежуточной аттестации студентов по итогам практики является дифференцированный зачет (теоретическая и практическая часть), который студент получает после выполнения всей программы практики включая.

Оценивание работы студентов проходит по набранному количеству баллов за работу в течение практики.

Выполнение заданий по темам - до 70 баллов;

Оформление отчетной документации и защита отчета - до 30 баллов

Итого - 100 баллов.

Градация оценок балльно-рейтинговой системы приведена ниже:

"Отлично" - 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 защите отчета.

"Хорошо" - 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.

"Удовлетворительно" - 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.

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