

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ОПОП  
А.С. Бабенко

Рабочая программа производственной практики

**Технологическая практика**

по направлению подготовки

**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Агробиология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Агроном/ Агроном по защите растений**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2024

## 1. Цель практики

Целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере агрономии, направленное на формирование следующих компетенций:

УК-4 Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе

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

ОПК-2 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

ОПК-3 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности в области агрономии

ПК-1 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

ПК-3 Способен к разработке системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации (для профессионального модуля – Растениеводство)

ПК-4 Способен к разработке экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (для профессионального модуля - Защита растений)

ПК-5 Способен к проведению научно-исследовательских работ в области агрономии

БК-2 Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности

БК-3 Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия

## 2. Задачи практики

- Принять участие в командной работе коллектива аграрного предприятия, достигая поставленных целей путём самоорганизации, саморазвития и социального взаимодействия (УК-4)

- Принять участие в решении типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

- Получить представление о способах реализации современных технологий и обосновании их применения в профессиональной деятельности в области агрономии (ОПК-3)

– Получить представление о мероприятиях по повышению эффективности производства продукции растениеводства (ПК-1)

– Получить представление о разработке системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации (для профессионального модуля – Растениеводство) (ПК-3)

– Получить представление о разработке экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (для профессионального модуля - Защита растений) (ПК-4)

– Освоить методики проведения научно-исследовательских работ в области агрономии (ПК-5)

- Принять участие в проведении научных исследований, анализе результатов и подготовке отчетных документов (ОПК-2)

– Освоить основные организационные и этические принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия при выполнении производственных задач (БК-2, БК-3)

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к Блоку 2 «Практика».

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

### **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике**

Семестр 6 – зачет с оценкой.

Семестр 8 – зачет с оценкой.

### **5. Входные требования для освоения практики**

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Безопасность жизнедеятельности, Математическая статистика, Ботаника, Физиология растений, Основы защиты растений, Почвоведение, Земледелие, Агрехимия, Растениеводство, Механизация растениеводства, Основы научных исследований в агрономии, Экономика.

### **6. Способы и формы проведения практики**

Практика проводится на базе ТГУ (кафедра сельскохозяйственной биологии, Сибирский ботанический сад ТГУ) или профильных организаций (НИИ сельского хозяйства и торфа и др.).

Способы проведения: может быть, как стационарной, так и выездной, а также возможно совмещение двух способов.

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

### **7. Объем и продолжительность практики**

Объем практики составляет 30 зачетных единиц, 1080 часов, из которых:

– иная контактная работа: 20,5 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 10 недель – в 6 семестре; 10 недель – в 8 семестре.

### **8. Планируемые результаты практики**

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОУК-4.1 Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач

РОУК-4.2 Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения

РООПК-1.1 Знает основные законы, понятия и определения математических и естественных наук, необходимые для решения типовых задач в области агрономии (демонстрирует знание терминологии математических и естественных наук формирующую профессиональную картину мира); взаимосвязи в природе (демонстрирует знание взаимоотношения организмов между собой и окружающей средой, формирование стабильной и безопасной среды

обитания); методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства. информационно-коммуникационные технологии в АПК

РООПК-1.2 Умеет применять знание основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрономии; оперировать специфической терминологией, необходимой для решения типовых задач в агрономии; осуществлять выбор средств и методов их применения для решаемой задачи или проблемы в агрономии; использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства, применять информационно-коммуникационные технологии .

РООПК-2.1 Знает требования, предъявляемые к проведению научных исследований, к отчетным документам, методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по агрономии; знает об основных приемах и методах исследований в агрономии.

РООПК-2.2 Умеет разрабатывать программы и рабочие планы научных исследований, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по агрономии; использовать классические и современные методы исследования в агрономии; использовать приемы и методы для получения новых научных и профессиональных знаний

РООПК-3.1 Знает определения и терминологию основных понятий основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции; материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

РООПК-3.2 Умеет применять знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции; применять знания современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции для их использования в профессиональной деятельности

РОПК-1.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

РОПК-1.2 Организует планирование системы севооборотов, их размещение по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территорий и объясняет выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации

РОПК-1.3 Разрабатывает рациональную систему обработки почвы в севообороте и разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий

РОПК-1.4 Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и особенностей растений, интегрированную систему защиты растений и агротехнические мероприятия с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов

РОПК-1.5 Подготавливает технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий и определяет потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

РОПК-3.1 Разрабатывает специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур

РОПК-3.2 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая семян сельскохозяйственных культур, обеспечивающие их сохранность и качество

РОПК-3.3 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур и их хранения, обеспечивающие сохранность качества

РОПК-4.1 Определяет оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

РОПК-4.2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

РОПК-4.3 Разрабатывает системы применения удобрений и системы защиты растений с учетом влияния природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей, основных характеристик, спектра действия, оптимальных сроков, норм и порядка применения пестицидов

РОПК-5.1 Проводит эксперименты по оценке эффективности новых технологий или их элементов, сортов и гибридов, определяет сроки и схемы проведения учетов и наблюдений в опытах

РОПК-5.2 Пользуется адекватными методами математической статистики при анализе опытных результатов

РОПК-5.3 Подготавливает отчеты о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов сельскохозяйственных культур на основе экспериментальных данных; составляет обзоры, подготавливает публикации по результатам выполненных исследований в области агрономии

РОБК-2.1 Знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области

РОБК-2.2 Умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики

РОБК-3.1 Знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации

РОБК-3.2 Умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе

## 9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)// часы по семестрам (6-й+8-й)
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта. 2. Инструктаж по технике безопасности при переезде к месту прохождения практики (при выезде в другой населенный пункт).	8 (2) // 4(1)+4(1)
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ / профильной организации, 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ / профильной организации.	8 (2) // 4(1)+4(1)
3. Производственно-технологический	Ознакомление с ключевыми правилами социального, группового и командного взаимодействия, способами постановки	1044 (12) // 524(6) + 524(6)

	<p>индивидуальных и групповых задач в рамках деятельности аграрного предприятия (РОУК-4.1)</p> <p>Планирование собственного времени и распределение ресурсов для выполнения поставленных задач практики с учетом командных целей предприятия, имеющихся условий и ограничений; определение пробелов в своих профессиональных знаниях и поиск ресурсов для их устранения (РОУК-4.2)</p> <p>Налаживание профессиональной коммуникации с коллегами для решения задач практики на основе принятых в рамках аграрного предприятия принципов профессиональной этики (РОБК-2.1, РОБК-2.2, РОБК-3.1)</p> <p>Применение знания основных законов математических и естественных наук, основ агрономии и современных технологий производства с/х продукции для решения типовых задач в области агрономии в ходе практики на аграрном предприятии (РООПК-1.1, РООПК-1.2, РООПК-3.1, РООПК-3.2)</p> <p>Участие в организации и планировании проведения научных исследований в агрономии (РООПК-2.1, РООПК-2.2)</p> <p>Участие в сборе информации для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания с/х культур (РОПК-1.1).</p> <p>Участие в организации планирования системы севооборотов и выборе сортов с/х культур для конкретных условий региона (РОПК-1.2)</p> <p>Участие в разработке рациональной системы обработки почвы в севообороте и технологии посева (посадки) с/х культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий (РОПК-1.3)</p> <p>Участие в разработке экологически обоснованных систем применения удобрений, интегрированной системы защиты растений и агротехнических мероприятий с учетом свойств почвы, особенностей растений и прогноза развития вредных объектов (РОПК-1.4)</p> <p>Участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий и определении потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах (РОПК-1.5)</p> <p>Участие в разработке специализированных семеноводческих севооборотов и технологий производства семян с/х культур (РОПК-3.1)</p> <p>Участие в определении сроков, способов и темпов уборки урожая семян, а также способов и режимов послеуборочной доработки семян с/х культур,</p>	
--	--	--

	<p>обеспечивающих их сохранность и качество (РОПК-3.2, РОПК-3.3)</p> <p>Участие в определении оптимальных видов, норм и сроков использования химических и биологических средств защиты растений, с учётом экономических порогов вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (РОПК-4.1, РОПК-4.2)</p> <p>Участие в планировании и проведении экспериментов по оценке эффективности новых технологий или их элементов, сортов и гибридов, (РОПК-5.1)</p> <p>Участие в разработке системы применения удобрений и системы защиты растений с учетом природных и хозяйственных факторов, норм и порядка применения пестицидов (РОПК-4.3)</p> <p>Участие в подготовке отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области агрономии (РОПК-5.3).</p>	
5. Заключительный	<p>1. Подготовка отчета и материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.), включая подбор и применение адекватных методов математической статистики при анализе опытных результатов; представление результатов своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе (РОПК-5.2, РОПК-3.2).</p> <p>2. Защита отчета по итогам практики.</p>	20 (4,5) // 10 (2,5)+10(2)
	<b>ИТОГО:</b>	1080 (20,5)

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики, обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику, предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики.

## 11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

### 11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией) на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы. При выставлении оценки за прохождение практики комиссия учитывает характеристику студента, данную руководителем практики от профильной организации.

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - полное понимание принципов организации и деятельности предприятия, используемой в работе технологической и иной специальной документации, требований техники безопасности; полное понимание задач и методик проведённых в ходе практики исследований; активное участие в экспериментальных исследованиях и анализе полученных результатов.

«Хорошо» - понимание принципов организации и деятельности предприятия, используемой в работе технологической и иной специальной документации, требований техники безопасности; неполное понимание задач и методик проведённых в ходе практики исследований; участие в экспериментальных исследованиях и анализе полученных результатов.

«Удовлетворительно» - нет чёткого понимания принципов организации и деятельности предприятия, используемой в работе технологической и иной специальной документации, требований техники безопасности; слабое понимание задач и методик проведённых в ходе практики исследований; формальное участие в экспериментальных исследованиях и анализе полученных результатов, ошибочно применяет специальную терминологию.

«Неудовлетворительно» - отсутствует понимание принципов организации и деятельности предприятия, используемой в работе технологической и иной специальной документации, требований техники безопасности; отсутствует понимание задач и методик проведённых в ходе практики исследований; не принимал участия в экспериментальных исследованиях и анализе полученных результатов, ошибочно применяет специальную терминологию.

## **12. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронные учебные курсы на платформе НИ ТГУ «Среда электронного обучения iDO»:

- по технологической практике:

за 6 семестр - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=18145>

за 8 семестр - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

- по дисциплине «Основы научных исследований в агрономии» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=1793>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

в) Методические указания по подготовке отчета по практике.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## **13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Моисейченко В. Ф, Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. — М.: Колос, 1994. — 384 с.

– Молостов А. С. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1995. — 239 с.

б) дополнительная литература:

– Деревицкий Н. Ф. Опытное дело в растениеводстве. — Кишинев: Штиинца, 1962. - 616с.

– Доспехов Б. А, Васильев И. П., Туликов А. М. Практикум по земледелию. — М.: Агропромиздат, 1987. — 383 с.

– Журбицкий З. И. Теория и практика вегетационного метода. — М.: Наука, 1968. — 265с.

– Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М.: Агропромиздат, 1988. — 319 с.

– Лакин Г.Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1980. — 296 с.



– Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Пер. с англ. — М.: Колос, 1981. — 320 с.

в) ресурсы сети Интернет:

<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/316407.html> – Библиотечный каталог российских и украинских диссертаций.

<http://www.scholar.ru> – Поиск научных публикаций.

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.

<https://cyberleninka.ru> – КиберЛенинка. Научная электронная библиотека.

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.

<http://chamo.lib.tsu.ru/lib/item?id=chamo:24955&theme=system> – Журнал Защита и карантин растений

<http://www.agroatlas.ru> - Афонин А.Н.; Грин С.Л.; Дзюбенко Н.И.; Фролов А.Н. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [DVD-версия]. 2008

#### **14. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **15. Материально-техническая база проведения практики**

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Материально-техническая база кафедры сельскохозяйственной биологии, Сибирского ботанического сада – при прохождении практики на базе ТГУ.

Материально-техническая база профильной организации, включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договору о практической подготовке обучающихся – при прохождении практики на базе профильной организации.

#### **16. Информация о разработчиках**

Чикин Юрий Александрович, к.б.н., доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ