

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

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

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
Д. С. Воробьев

Рабочая программа учебной практики

Ознакомительная практика

по направлению подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки:
«Агробиология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Агроном/ Агроном по защите растений

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.С. Бабенко

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель практики

Целью ознакомительной учебной практики является закрепление теоретических знаний, 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

УК-5 Способен выстраивать межличностное и межгрупповое взаимодействие и общение на русском и иностранном языках, с учётом особенностей различных культурных, социально-исторических, этнических, философских, профессиональных контекстов

БК-1 Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности

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

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-2 Способен организовать испытания селекционных достижений.

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

Прохождение учебной практики дает студентам возможность овладеть навыками планирования и постановки полевых опытов, методик наблюдения за растениями и учета урожайности, освоить основные элементы зональных и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, освоить методики учёта поражения растений вредителями и болезнями, методы сбора и обработки материалов для идентификации вредителей и болезней растений.

2. Задачи практики

- Научить студентов в ходе выполнения учебных заданий осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-4, УК-5, БК-3).
- Научить студентов решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).
- Развить способности студентов в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-2, ПК-5).

- Развить способности студентов к пониманию принципов работы современных информационных технологий и использованию их для решения задач профессиональной деятельности (БК-1, ОПК-1).
- Развить способности студентов к разработке системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4).
- Ознакомить студентов с организацией испытания селекционных достижений (ПК-2).
- Развить способности студентов в проведении научно-исследовательских работ в области агрономии (ПК-5).

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 2, зачет с оценкой.

Семестр 4, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения практики

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Введение в специальность, Безопасность жизнедеятельности, Основы биобезопасности, Агроэкология, Ботаника, Почвоведение, Механизация растениеводства, Агрометеорология.

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится на базе ТГУ (кафедра сельскохозяйственной биологии, Сибирский ботанический сад ТГУ). Способы проведения: стационарная, с периодическими выездами в хозяйства Томского района.

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

7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 18 зачётных единиц, 648 часов, из которых:

– иная контактная работа: 432 ч.

В том числе:

- объем практики во 2-м семестре - 9 зачётных единиц, 324 часа, из которых иная контактная работа - 216 ч;

- объем практики в 4-м семестре - 9 зачётных единиц, 324 часа, из которых иная контактная работа - 216 ч;

Продолжительность практики составляет 12 недель, в том числе:

- во 2-м семестре – 6 недель,

- в 4-м семестре – 6 недель.

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

РОУК 5.1 Знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации

РОУК-5.2 Умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества

РОБК-1.1 Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности

РОБК-1.2 Умеет применять современные ИТ-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы

РОБК-3.1 Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия

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

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 формирующих 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 2.1 Планирует и проводит эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием и установленными методиками проведения испытаний

РОПК 2.2 Описывает сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний

РОПК 2.3 Проводит пред регистрационные и государственные испытания сортов сельскохозяйственных растений в соответствии с действующими методиками.

РОПК 2.4 Подготавливает рекомендации по использованию сортов, включенных в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон

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

9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)// часы по

		семестрам (2-й+4-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 и других сопутствующих практике материалов; - знакомство с правилами социального, группового и командного взаимодействия, способами постановки индивидуальных и групповых задач (РОУК 4.1). 2. Инструктаж по технике безопасности при переезде к месту прохождения практики.	4 (1) // 2 (0,5) + 2 (0,5)
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ.	4 (1) // 2 (0,5) + 2 (0,5)
3. Экскурсионный	Ознакомление с методами решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства, применения информационно-коммуникационные технологий (РООПК-1.2). Ознакомительные экскурсии на территорию различных отделов учебно-экспериментального участка СибБС и различных с/х предприятий для получения представления об основных приемах и методах исследований в агрономии, нормах и сроках использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с учётом экономических порогов вредоносности (РООПК-2.1, РООПК-2.2, РОПК-4.1, РОПК-4.2, РОПК-4.3, РОПК-5.1). Экскурсионные выезды на полевые участки агропредприятий и профильных научно-исследовательских организаций для закрепления теоретических знаний основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции, почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, ознакомления с методами сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, разработки рациональной системы	200 (140) // 100 (70) + 100 (70)

	обработки почвы в севообороте, технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий; ознакомления с технологиями производства семян с/х культур (РООПК-3.1, РООПК-3.2, РОПК-1.1, РОПК-1.2, РОПК-1.3, РОПК-3.1, РОПК-3.2, РОПК-3.3).	
4. Полевые наблюдения и эксперименты	Участие в разработке экологически обоснованных систем применения удобрений, интегрированной системы защиты растений и агротехнических мероприятий с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов (РОПК-1.4) Участие в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием и установленными методиками проведения испытаний (РОПК 2.1). Участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур и определении потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах (РОПК-1.5) Участие в работах по описанию сортов с/х культур и составлению заключений об их отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний (РОПК-2.2). Участие в работах по проведению предрегистрационных и государственных испытаний сортов сельскохозяйственных растений в соответствии с действующими методиками (РОПК 2.3).	200 (140) // 100 (70) + 100 (70)
5. Лабораторно-аналитический	Ознакомление с методами решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства. информационно-коммуникационные технологии в АПК (РООПК 1.1) Лабораторное исследование собранных в ходе экскурсий материалов, проводимое в подгруппах, с поочерёдным освоением студентами различных лабораторных методов (РОУК-4.1, РОУК-4.2). Обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды с учётом принципов групповой динамики; оценка идей других членов команды в ходе групповой обработки собранных материалов и подготовки отчёта о практике (РОУК-4.2, РОУК-5.1, РОУК-5.2, РОБК-3.1, РОБК-3.2) Решение типовых задач профессиональной деятельности по исследованию особенностей основных с/х культур на основе знаний основных	200 (140) // 100 (70) + 100 (70)

	законов математических и естественных наук (РООПК 1.1, РООПК-1.2). Постановка экспериментов по выявлению скрытой инфекции растений методом влажной камеры в разных модификациях и выделению фитопатогенов в чистую культуру (РООПК-2.1, РОПК-5.1). Ознакомление с принципами работы современных информационных технологий (РОБК-1.1, РОБК-1.2). Обработка результатов количественного учёта поражения растений вредителями и болезнями, полученных в ходе экскурсий (РОПК-1.4, РОПК-5.2). Участие в подготовке рекомендаций по использованию сортов, включенных в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон (РОПК-2.4). Участие в подготовке отчета по результатам выполненных исследований с применением методов математической статистики (РОПК-1.5, РОПК-5.2).	
5. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (ботанические гербарии, зоологические и энтомологические коллекции, фитопатологические гербарии, презентация, методическая разработка и т.д.), правильно распределяя время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач, используя принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия со специалистами, преподавателями и коллегами. (РОУК 4.2, РОБК-1.1, РОБК-1.2, РОБК-3.1) 2. Защита отчета по итогам практики, включая представление результатов своей работы, участие в дискуссии с учетом норм и правил, принятых в профессиональном сообществе, (РОУК-5.1, РОУК-5.2, РОБК-3.2).	40 (10) // 20 (5) + 20 (5)
	ИТОГО:	648(432)

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;
- собранные и обработанные ботанические гербарные материалы, зоологические и энтомологические коллекции, гербарные материалы поражённых болезнями растений и прочие собранные в ходе практики материалы.

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 или групповых отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии.

Для получения зачёта каждый студент должен к окончанию практики сдать преподавателям правильно оформленный гербарий и индивидуальный отчёт, а также принять участие в выполнении общего отчёта. Подробный отчёт о практике с иллюстрациями (рисунками, таблицами) выполняется коллективно (по подгруппам).

В групповом отчёте обобщаются все личные наблюдения, суммируются и обрабатываются данные учётов поражаемости растений, результаты экспериментов и т.п. Групповой отчёт может включать ряд разделов, каждый из которых оформляется ответственным автором.

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.

11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценки результатов изучения курса при экзамене являются следующие показатели.

Оценка «отлично» выставляется студенту, посетившему все проведённые занятия, активно принимавшему участие в выполнении всех учебных заданий, предоставившему в указанные сроки для проверки заполненный дневник практики; собранные и обработанные энтомологические коллекции, гербарные и другие собранные материалы, а также принявшему активное участие в подготовке и защите группового отчета о прохождении практики.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, посетившему большую часть проведённых занятий, принимавшему участие в выполнении большинства учебных заданий, предоставившему для проверки заполненный дневник практики; собранные и обработанные энтомологические коллекции, гербарные и другие собранные материалы, а также принявшему участие в подготовке и защите группового отчета о прохождении практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, посетившему часть проведённых занятий, принимавшему участие в выполнении части учебных заданий, предоставившему для проверки частично заполненный дневник практики и часть собранных в ходе практики материалов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не посетившему большую часть проведённых занятий, не принимавшему участия в выполнении учебных заданий, не предоставившему для проверки дневник практики и собранные в ходе практики материалы.

12. Учебно-методическое обеспечение

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

- по дисциплине «Введение в специальность»: <https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=25651>
- по дисциплине «Ботаника»: <https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=18293>
- по дисциплине «Почвоведение»: <https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=18295>
- по дисциплине «Механизация растениеводства»:
<https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=18294>
- по дисциплине «Ознакомительная практика» (семестр 2):

<https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=30549>

- по дисциплине «Ознакомительная практика» (семестр 4):

<https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=30565>

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:

- Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – изд. 2-е испр. и доп. – М., Ростов-на-Дону: Изд. центр. МарТ. – 2006. – 495 с.
- Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. М., 1999.
- Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника: Систематика высших растений. – М.: Академия, 2004.
- Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия растений. – М.: Комкнига, 2007.
- Положий А.В. Систематика цветковых растений. – Томск : Томский государственный университет, 2001.
- Левитин М. М. Сельскохозяйственная фитопатология. - М: Юрайт, 2018 – 282 с.
- Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. М., 1972.
- Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н Определитель насекомых европейской части СССР. М., 1976.
- Попкова К.В. Общая фитопатология.- М.: изд-во "Дрофа", 2005.- 445 с.
- Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии / В.А. Шкаликов, Ю.М. Стройков, Ф.С.-У. Джалилов и др.; Под ред. В.А. Шкаликова.- М.:КолосС, 2004.- 208с.
- Практикум по общей фитопатологии.(Головин П.Н., Арсеньева М.В., Тропова А.Т., Шестиперова З.И.) Изд. 2-е, перераб. и доп. Л.: Колос. - 1977.- 239 с.
- Руководство по энтомологической практике. Л., 1983.
- Середина В. П., Спирина В. З. Морфология почв. Ч. 1 : полевая учебная практика по почвоведению. Томск. - 2016.
- Середина В. П., Спирина В. З. Почвы района практики. Ч. 2 : полевая учебная практика по почвоведению. Томск. - 2018

б) дополнительная литература:

- Великанов Л.Л.и др. Полевая практика по экологии грибов и лишайников. М.:МГУ, 1980 - 112 с.
- Жуков А. М. Грибные болезни лесов Верхнего Приобья.- Новосибирск: Наука. Сибирское отд-ние - 1978 - 247 с.
- Каллас Е. В. Почвоведение с основами геологии и агроэкологического землепользования. Томск: Издательство Томского университета. - 2012.
- Кирай Э., Клемент З. и др. Методы фитопатологии. М.: Колос, 1974. - 343с.
- Псарев А.М. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных. Бийск, 1997.

в) ресурсы сети Интернет:

<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

<http://www.bibliotekar.ru/7-gidroponika/36.htm> - защита растений в условиях закрытого грунта

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 On-eNote, 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 лекционного типа.

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

Аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащённые настольными лампами, микроскопами и бинокулярными лупами.

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 с/х биологии: термостат с охлаждением, холодильник, настольный автоклав, дистиллятор, электрическая плита; микроскопы и бинокулярные лупы, окулярные микрометры; светильник с бактерицидной лампой, термостойкие пластиковые контейнеры с крышками; офисная, упаковочная и фильтровальная бумага; расходные материалы для микроскопии (предметные и покровные стёкла, гистологические иглы, х/б ткань), лабораторная посуда и расходные материалы для приготовления микробиологических питательных сред и работы с ними (в т.ч. спиртовка, этиловый спирт, агар микробиологический и сухие питательные среды, стеклянные колбы и пробирки, стеклянные и пластиковые чашки Петри, хлопковая вата, марля).

15. Информация о разработчиках

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