

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.07.2022 11:33:55
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Нотов А.А.

«__» _____ 2022 г.

Рабочая программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль подготовки)

Комплексное изучение лесных и урбоэкосистем

Для студентов 2 курса

(очной и заочной форм обучения)

МАГИСТРАТУРА

Составитель: *д.б.н., проф. Нотов А.А.*

2022 г.

1. Общая характеристика практики

Вид практики	<i>Производственная практика</i>
Тип практики	<i>Преддипломная практика</i>
Форма проведения	<i>Дискретная</i>

2. Цель и задачи практики

Целью практики является подготовка магистерской диссертации к защите.

Задачами практики являются:

1. Собрать, обработать, провести анализ и оформить анализируемый экспериментальный материал, подготовить обзор литературы.
2. Оформить основные результаты исследования.
3. Сформулировать предварительные выводы, следующие из результатов исследования.

3. Место практики в структуре ООП

Преддипломная практика входит в структуру производственной практики и предусматривает ознакомление и детальное изучение студентами основных объектов и видов будущей профессиональной деятельности.

Проведение преддипломной практики базируется на знаниях, навыках и компетенциях, сформированных у обучающихся при изучении учебных дисциплин. Практические навыки организации и проведения полевых и лабораторных исследований обучающиеся приобретают в процессе прохождения практики.

Для прохождения производственной практики необходимы знания, полученные в результате изучения курсов – «Научно-проектная деятельность», «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве», «Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования», «Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов», «Зонально-типологические основы лесного хозяйства», «Государственная инвентаризация лесов», «Биогеоэкологические аспекты изучения леса», «Охотоустройство», «Методы исследований в лесном деле», «Урболесоводство», «Синэкология леса», «Сертификация в лесном деле», «Рекреационные леса и особо охраняемые природные территории», «Устойчивое лесопользование», «Инновационные методы лесозащиты».

Практика проводится после всех предшествующих дисциплин и практик и служит базой для написания магистерской диссертации.

4. Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, продолжительность – 10 недель, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 4 часа;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 24 часа;

самостоятельная работа: 512 часов.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат

академического и профессионального взаимодействия	
ПК-5 Способен интерпретировать и представлять результаты научных исследований, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности ПК-5.2 Представляет результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности

6. Форма промежуточной аттестации (форма отчетности по практике) зачет

Время проведения практики: очная форма обучения – курс 2 семестр 4; заочная форма обучения – курс 2 семестр 4, курс 3, семестр 5.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

Производственная практика (преддипломная практика) носит научно-исследовательский характер и осуществляется на базе кафедры ботаники, Ботанического сада ТвГУ, в учебных аудиториях и лабораториях, в т.ч. на базе лаборатории биотехнологических измерений центра коллективного пользования ТвГУ, а также на базе учреждений, с которыми ВУЗ имеет заключенные договоры.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует требованиям образовательной программы к осуществлению практики.

Часть практики может проводиться в виде групповых экскурсионных выездов.

Допускается организация и проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (с использованием информационно-телекоммуникационных сетей и электронной информационно-образовательной среды вуза при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и руководителей практики от вуза и со стороны профильных организаций).

При выборе базы практики необходимо учитывать, чтобы служебные обязанности магистранта соответствовали направлению подготовки «Лесное дело», имелась в наличии информационная база, достаточная для получения навыков аналитической работы, и соответствующая теме магистерской диссертации.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики

№ п\п	Предприятие/ организация	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	№ 451 (бессрочно)
2.	ГКУ ТО «Государственная инспекция по охране объектов животного мира и окружающей среды Тверской области»	Договор № 388, бессрочно
3.	ФГБУ «Центрально-Лесной государственный природный	Договор без номера от 06.08.2020 по 31.12.2025

	биосферный заповедник»	
4.	Филиал ООО «СТОД» в г. Торжок – Предприятие «Лесосырьевое обеспечение»	Договор № 277 от 13.04.2016 г. на проведение производственной практики студентов ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», бессрочно
5.	Тверской филиал ФГБУ «Рослесинфорг»	Соглашение о сотрудничестве от 30.06.2016 г. №459
6.	Тверской филиал ФГБУ «Рослесинфорг»	Договор от 15.05.2019 г. № 1013/1 о проведении практики студентов биологического ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», бессрочно
7.	Филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» - «Центр защиты леса Тверской области» г. Тверь	Договор от 22.04.2021 г. №645 о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации практики, бессрочно
8.	ГБУ Тверской области «Лесозащитный противопожарный центр- Тверьлес», г.Тверь	Договор от 01.06.2021 г. №723 о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации практики, срок действия с 01.06.2021 г. по 31.12.2026 г.
9.	ФГБУ науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук, (ГБС РАН) г.Москва	Договор от 03.08.2021 г. №808 о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации практики, бессрочно
10.	Ассоциация по развитию гражданского общества «Институт регионального развития» г.Тверь	Договор от 27.12.2021 г. №174 о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации практики, срок действия с 27.12.2021 г. по 01.11.2026 г.
11.	Ассоциация по развитию гражданского общества «Институт регионального развития» г.Тверь	Договор от 27.12.2021 г. . №174/1 о научно-практическом сотрудничестве и научной кооперации, срок действия с 27.12.2021 г. по 27.12.2026 г.

9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостояте льная работа (час.)
		Лекции	Самостоятель ная работа на базе практики	
Подготовительный этап	8	2	0	6
Экспериментальный этап	174	2	10	162
Исследовательский этап	172	0	10	162
Подготовка отчета	164	0	2	162
Подведение итогов	22	0	2	20
ИТОГО	540	4	24	512

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. Основы техники безопасности при проведении научно-исследовательской работы (в т.ч. инструктаж). Определение тематики

исследований. Выбор объектов, места проведения лабораторных исследований

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЭТАПЫ. Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических и лесоводческих лабораториях, в учреждениях и на производстве лесного и лесопаркового хозяйства. Отбор методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала, применяемых в индивидуальном научном исследовании. Выстраивание алгоритма действий при проведении экспериментального этапа индивидуального научного исследования. Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП. Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных. Формирование навыков лабораторного и/или полевого анализа. Систематизация материала.

ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТА. Выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. Представление результатов научного исследования.

Рабочий график (план) проведения практики

1-й – 2-й день: Подготовительный этап

2-й – 25-й день: Экспериментальный этап

26-й – 40-й день: Исследовательский этап

41-й – 56-й день: Подготовка отчета

57-й – 60-й день: Подведение итогов

Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики **Задания (методические материалы) для занятий и самостоятельной работы на практике**

Рекомендации для подготовки к занятиям

При подготовке к занятиям и самостоятельной работе на практике (СРП) студенты, используя материалы лекций и учебные пособия, приведенные в списке литературы, должны подробно изучить вопросы, предложенные к рассмотрению на предстоящих занятиях и СРП. Только лекционного материала недостаточно, так как он не включает некоторых тем, подробностей, примеров и иллюстраций.

Рекомендации для работы на занятиях и СРП

Для прохождения занятий и СРП студент должен иметь рабочую тетрадь, простой карандаш, ластик и авторучку. Занятия могут проходить в виде семинаров, экспериментальных работ, исследовательской деятельности, аналитических обзоров и подведений итогов.

Во время выполнения занятий и СРП к самостоятельной работе студентов относится устное выступление, выполнение полученных от преподавателя заданий индивидуально и рабочими группами, просмотр и дальнейший анализ учебных фильмов и печатных материалов (статей, научных обзоров и т.п.), подготовка самостоятельного обзора по отдельным темам. В ходе занятия студент ведет конспектирование, приводит решение поставленных вопросов и проблем, что обеспечивает более глубокое восприятие фактического материала.

Для оценивания качества выполнения занятий и СРП оценивается теоретическая подготовка к занятию, умение провести эксперимент, анализ изучаемых процессов и явлений.

В процессе занятий формируется владение навыками анализа и обобщения материала, развитие навыков владения письменной и устной речью, умений работать с презентациями.

Тематика занятий и СРП

Занятие 1.

Тема: Подготовительный этап.

Цель занятия: определить тематику индивидуальной научно-исследовательской работы.

Вопросы:

1. Принципы выбора объектов и мест проведения научных исследований.
2. Наиболее актуальные проблемы лесного хозяйства.
3. Определение тематики индивидуальной научно-исследовательской работы.
4. Определить цель и задачи индивидуального научного исследования.

Занятие 2.

Тема: Экспериментальный этап.

Цель занятия: изучить современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала; провести сбор и подготовку материала для индивидуального научного исследования.

Вопросы:

1. Современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала в лесном и лесопарковом хозяйстве.
2. Сбор и подготовка материала для индивидуального научного исследования.

Занятие 3.

Тема: Исследовательский этап.

Цель занятия: провести исследование материала, собранного для индивидуального научного исследования; провести критический анализ полученных данных.

Вопросы:

1. Проведение лабораторного и/или полевого исследования и систематизация материала, собранного для индивидуального научного исследования.
2. Проведение критического анализа полученных данных.

Занятие 4.

Тема: Формирование отчета.

Цель занятия: формирования отчета об индивидуальном научном исследовании.

Вопросы:

1. Составление аналитического отчета.
2. Формулировка предварительных выводов.

Занятие 5.

Тема: Представление результатов научного исследования.

Цель занятия: представление результатов научно-исследовательской работе.

Вопросы:

1. Краткий доклад о проведенной научно-исследовательской работе (с презентацией).

10. Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

При подготовке к зачету студенту необходимо внимательно ознакомиться со списком тем для зачета и изучить весь необходимый теоретический материал используя конспекты лекций, СРП, учебники и учебные пособия из списков основной и дополнительной литературы и литературы для самостоятельного изучения тем.

Обязательно следует просмотреть все конспекты и аналитические обзоры, выполненные в рабочей тетради, рисунки в учебниках и учебных пособиях.

К дате назначенной консультации студенты должны подготовить вопросы по темам, вызывавшим затруднения.

Перечень тем и вопросов для контрольных работ

Основы проведения индивидуального научного исследования

1. Укажите методики получения лабораторного и/или полевого материала, используемые в индивидуальном научном исследовании.
2. Укажите основные принципы отбора объектов индивидуальной научно-исследовательской работы и мест проведения исследований.
3. Укажите методики критического анализа лабораторного и/или полевого материала, используемые в индивидуальном научном исследовании.
4. Укажите основные способы предоставления результатов научно-исследовательской работы.
5. Укажите принципы составления схемы эксперимента индивидуального научного исследования.
6. Укажите принципы построения алгоритма действий при постановке научного эксперимента, проводимого в индивидуальном научном исследовании.

Перечень тем и вопросов для зачета

1. Принципы определения целей и задач научно-исследовательской работы.
2. Принципы организации научного исследования в лесном и лесопарковом хозяйстве.
3. Самостоятельное планирование научных исследований.
4. Методики сбора и получения материала научно-исследовательской работы.
5. Принципы составления схемы эксперимента.
6. Выстраивание алгоритма последовательности действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.
7. Основные принципы и правила проведения критического анализа полученных данных.
8. Основные способы представления отчетных документов научно-исследовательской работы.

Перечень отчетной документации:

- оформленные результаты полевых и/или лабораторных исследований;
- оформленные результаты анализа данных, полученных при обработке материалов;
- отчет по выполнению отдельных разделов индивидуальной исследовательской работы;
- итоговый отчет о результатах прохождения практики.

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат	Типовые контрольные задания	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания *																																			
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> Составьте фенологический календарь мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями данной культуры в виде таблицы <table><tr><th>№ п/п</th><th>Фаза развития растения</th><th>Проводимое мероприятие</th><th>Возбудитель болезни или вредитель</th><th>Препараты , норма расхода кг (л) /га</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№ п/п	Фаза развития растения	Проводимое мероприятие	Возбудитель болезни или вредитель	Препараты , норма расхода кг (л) /га	1					2					3					4					5					6					<i>Оценивается:</i> способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. 3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен. 2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены
№ п/п	Фаза развития растения	Проводимое мероприятие	Возбудитель болезни или вредитель	Препараты , норма расхода кг (л) /га																																	
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов на этой территории появились травы, через 10 лет – кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет – поросли берез и осин. Последние отличаются быстрым ростом, высоким светолюбием, в результате чего через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешанные леса, которые затем сменились еловыми. Вопросы: 1. Как называется смена одних экосистем другими? 2. Какие общие закономерности характерны для сукцессий? 3. Какие специфические закономерности характерны для сукцессии, приведенной в задаче?	<i>Оценивается:</i> способность критически анализировать объекты и процессы анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. 3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.																																			

	4. Что такое виды-доминанты? 5. Как называют экосистемы, которые завершают сукцессию? 6. Какими должны быть подходы к вырубке лесов на различных стадиях сукцессии?	2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	Тестовые задания 1. В результате лесопатологической таксации при рекогносцировочном лесопатологическом обследовании устанавливают: 1) класс биологической устойчивости. 2) площадь выдела. 3) класс бонитета. 2. При оценке санитарного состояния насаждений учитывают: 1) тип леса. 2) объем не вывезенной древесины. 3) класс бонитета. 3. Оценка поврежденности насаждений хвое- и листогрызущими насекомыми сильная, если степень поврежденности: 1) 15–30 % 2) 30–50 %. 3) 50–75 %. 4. При рекогносцировочном обследовании состояния лесных культур оценке подвергают культуры: 1) до 5 лет. 2) до 10 лет. 3) до 20 лет.	Оценивается: уровень знания. 1 балл – правильно выбраны все варианты ответов в тесте. 0 баллов – один и более вариантов ответа в тесте неверны.
УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат ПК-5.2 Представляет результаты научных исследований в формах	Задание. Представьте устный обзор периодических изданий, сравните имеющийся отечественный и зарубежный опыт по тематике магистерской диссертации.	Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. 3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.

отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности		2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> По указанным признакам повреждений проведите диагностику и составьте план необходимых лесозащитных мероприятий.	Оценивается: умение анализировать, сопоставлять и устанавливать взаимосвязи на основе имеющихся знаний. 5 баллов – Задание выполнено полностью. 4 балла – Задание выполнено недостаточно полно или допущены незначительные ошибки. 3 балла – Задание выполнено частично или допущены ошибки. 2 балла – Дана только часть источников, допущены серьезные ошибки. 1 балл – дан фрагментарный список. 0 баллов – задание не выполнено.
УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	<u>Задание.</u> 1. Предоставьте анализ результатов, полученных в ходе конкретного эксперимента по тематике магистерской диссертации (в виде доклада) 2. Представьте анализ результатов, полученных в ходе индивидуального научного исследования (в виде доклада).	Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. 3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен. 2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности		
ПК-5.2 Представляет результаты научных		

исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности		отчет не представлены
УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности ПК-5.2 Представляет результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> 1. Укажите последовательность действий при выполнении конкретного эксперимента по тематике магистерской диссертации. 2. Прокомментируйте данные, полученные в ходе исследований по тематике индивидуальной научно-исследовательской работы.	<i>Оценивается:</i> способность критически анализировать объекты и процессы анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. 3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен. 2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены
УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	<u>Задание.</u> 1. Составьте рекомендации по использованию в конкретном эксперименте (по тематике магистерской диссертации) современных методов исследования.	<i>Оценивается:</i> уровень знания. 5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. 4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.

ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности		3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен. 2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен 1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен 0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены
ПК-5.2 Представляет результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности		

* Примечание: максимальное количество баллов за задание указано в качестве примера

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Нижегородов Е.В., Терехова Г.И. Основы научных исследований. М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2018. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/924694>
2. Овчаров А.О., Овчарова Т.Н. Методология научного исследования. М.: ИНФРА-М, 2019. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/989954>

б) Дополнительная литература

1. Кожухар В.М. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2013. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/415587>
2. Никонов М.В. Лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2010. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/581>
3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2011. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/670>
4. Тихонов А.С., Ковязин В.Ф. Лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2019. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/112049>

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. Microsoft Office 365 pro plus
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

1. Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: <https://www.adobe.com/ru/legal/licenses-terms.html>
2. Google Chrome Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html
3. WinDjView Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>
4. OpenOffice Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: <https://wiki.openoffice.org/wiki/RU/license/lgpl>
5. Foxit Reader Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: <https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html>

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- a. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
- b. ЭБС «ЮРАИТ» www.biblio-online.ru
- c. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
- d. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
- e. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
- f. ЭБС BOOK.ru <https://www.book.ru/>
- g. ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
- h. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
- i. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>

- ж. Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
<http://diss.rsl.ru/>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Сайт министерства лесного хозяйства Тверской области
<https://минлес.тверскаяобласть.рф>
2. ФБУ «Российский центр защиты леса», Центр защиты леса Тверской области
<http://tver.rcfh.ru>
3. ФГБУ Рослесинфорг <https://roslesinforg.ru>

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Методические материалы для изучения отдельных разделов

Часть тем полностью или частично выносятся на самостоятельное изучение студентов. Качество выполнения самостоятельной работы оценивается во время текущего контроля и промежуточной аттестации. Вопросы к данным темам включены в списки вопросов к контрольным работам и к зачету.

Темы и задания для самостоятельной работы

Тема 1. Основные направления научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Цель: изучить основные направления научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Задачи:

1. изучить основные направления научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве;
2. выявить наиболее значимые в научном плане проблемы современного лесопользования.

Контрольные вопросы:

1. Укажите основные направления научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве в России.
2. Укажите наиболее значимые проблемы современного комплексного лесопользования и защиты леса в Тверском регионе.
3. Укажите значение научных исследований для решения значимых проблем лесного хозяйства региона.

Тема 2. Экспериментальный этап.

Цель: провести сбор и подготовку материала по тематике индивидуального научного исследования.

Задачи:

1. провести сбор материала по тематике индивидуального научного исследования.
2. провести подготовку материала по тематике индивидуального научного исследования.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте основные методы сбора и подготовки материала для индивидуального научного исследования.

Тема 3. Исследовательский этап.

Цель: провести обработку, систематизацию и критический анализ собранного материала по тематике индивидуального научного исследования.

Задачи:

1. провести обработку собранного материала по тематике индивидуального научного исследования.
2. провести систематизацию материала по тематике индивидуального научного исследования.
3. провести критический анализ собранного материала по тематике индивидуального научного исследования.
4. сформулировать предварительные выводы.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте основные методы обработки и систематизации собранного материала для индивидуального научного исследования.
2. Охарактеризуйте основные методы анализа полученных в ходе индивидуального научного исследования данных.

Тема 4. Формирование отчета.

Цель: оформить основные результаты исследования.

Задачи:

1. оформить основные результаты индивидуального научного исследования.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные документы необходимо предоставить по завершении сбора данных в ходе экспериментального этапа научно-исследовательской работы?
2. Какие основные документы необходимо предоставить по завершении критического анализа научно-исследовательской работы?
3. Какие основные требования предъявляются к оформлению отчета о научно-исследовательской работе?

Тема 5. Представление результатов научного исследования.

Цель: представить предварительные результаты индивидуального научного исследования.

Задачи:

1. представить предварительные результаты индивидуального научного исследования.

Контрольные вопросы:

1. Укажите основные способы предоставления результатов для общего подведения итогов научно-исследовательской работы. Предоставьте результаты индивидуального научного исследования

13. Материально-техническое обеспечение

Учебная лаборатория №320, 170002, Тверская область, г. Тверь, просп. Чайковского, д. 70	Микроскопы, светильники настольные, мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
Учебная лаборатория №322, 170002, Тверская область, г. Тверь, просп. Чайковского, д. 70	Микроскопы, видеомагнитофон JVC, Телевизор 3D Samsung UE 40D6100, мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
Учебная лаборатория №324, 170002, Тверская область, г. Тверь, просп. Чайковского, д. 70	Микроскопы, термостат, центрифуга, холодильник, электроплитки, стерилизатор, весы торсионные, светильники настольные, шкаф сушильный, баня комбинированная, мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования	Переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель, компьютеры

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, компьютерный класс, №212, 170002, Тверская область, г. Тверь, просп. Чайковского, д. 70	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория №323, 170002, Тверская область, г. Тверь, просп. Чайковского, д. 70	Микроскопы, Копир Kyocera TASKalfa 180, переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, телевизор JVC2134/F3/DM3, учебная мебель
ЦКП Лаборатория Биотехнологических измерений, №113 (170002 Тверская область, Тверь, просп. Чайковского, д. 70)	Комплект учебной мебели, переносной ноутбук, переносной мультимедийный проектор 1 Аквадистиллятор ДЭ-4-МО 2 Гигрометр ВИТ-1 3 Лабораторная микроволновая система MARS 6 4 Насос вакуумный пластинчатый роторный 5 Бутылеопрокидыватель 6 Аппарат для получения особо чистой деионизированной воды «Водолей» 7 Надстолье (стеллаж) 1200*300*600 СВАРНОЙ МЕТ. КАРКАС, ПОРОШКОВАЯ ОКРАСКА, брызгозащ. светильник, розетка. 8 Надстолье (стеллаж) 800*300*600 СВАРНОЙ МЕТ. КАРКАС, ПОРОШКОВАЯ ОКРАСКА, брызгозащ. светильник, 2 розетки 9 Надстолье угловое на стол-мойку угловую 450*450*600 (сварной мет. каркас, нерж. сталь) 10 Стол-мойка (столешница - керамогранит) 970*970*850 сварной мет. каркас, порошк. окраска, мойка-полипропилен 11 Сушилка для посуды настенная 450*670 (2 шт) 12 Трапецевидная тумба с ящик, столешница - керамогранит) 1200*600*850 сварной мет. каркас, порошковая окраска,, мойка-полипропилен, смеситель, подв. для воды 13 Шкаф 650*440*360, 1 отделение, 1 полка, врезной замок 14 Шкаф вытяжной модульный для муфеля 1200*750*2400, основание 2-х дверная тумба ЛДСП с полкой 15 Стеллаж навесной 1200*350*450 ЛДСП, верт. перегородка 2 дверцы 16 Стол весовой комбинированный 1200*600*850 ЛДСП, цвет БУК, 600*400*60-гранитная плита на отд. основании, вырав. опоры 17 Стол лабораторный 1200х600х850 сварной метал. каркас 18 Стол лабораторный (столешница - керамогранит) 800*600*850 сварной мет. каркас, порошковая окраска, встроенная тумба с 2 дверц. и полками внутри 19 Стол для титрования (столешница - керамогранит) 1200*600*850 сварной мет. каркас, порошковая окраска,, с титровальным

	настоyleм,4-5 люм. светильника, 20 Стол лабораторный (столешница - керамогранит)1200*600*850 сварной мет. каркас,порошковая окраска,встроенная тумба с2 дверц. и полками внутри
ЦКП Лаборатория Биотехнологических измерений, №114 (170002 Тверская область, Тверь, просп. Чайковского, д.70)	Комплект учебной мебели, переносной ноутбук, переносной мультимедийный проектор 1 рН-метр милливольтметр рН-410 2 Ноутбук ASUS K42J/K42JC P6100/3G/320Gb/NV GF 310M 1G/DVD-RW/WiFi/BT/W7HB/14"/Cam 3 Сканер планшетный EPSON Perfection V33 4 Весы аналитические 5 Тележка покупательская 6 Холодильник бытовой NORD DX-431-7-010 7 Кондуктометр лабораторный «Анион-4120» 8 Шкаф сушильный ШС-80-01-СПУ 9 Термоконтейнер ТМ-20 10 ИК Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками и микроскопом 11 Комплекс для экологического мониторинга воды, почвы и воздуха 12 Штатив для дозаторов Экохим 13 Штатив для пипеток вертикальный 14 Штатив лабораторный для фронтальных работ ШФР-ММ (5 шт) 15 Надстолье (стеллаж) 1200*300*600 (4 шт) 16 Стол приборный лабораторный высокий 1200*600*850 (2 шт) 17 Стол приборный лабораторный усиленный 18 Сушилка для посуды настенная 450*670 (3 шт) 19 Трапецевидная тумба 1200*600*850 с ящиками 20 Трапецевидная тумба-мойка 1200*600*850 с ящиками 21 Тумба, встраиваемая в стол 1200*580*450(800) с 2-мя распашными дверцами и полкой (2 шт) 22 Шкаф для посуды 800*550*1900 ЛДСП, 2 отделения, 4 дверцы, стекло (2 шт) 23 Стеллаж навесной 1200*350*450 ЛДСП вертикальная перегородка, две дверцы (2 шт) 24 Стол весовой малый ГРАНИТ (600*400*850) 25 Стол лабораторный 1200*600*850 , 2 тумбы: 1 - с дверцей, 1 - с выдвижными ящиками (5 шт) 26 Табурет НС-140-В (4 шт) 27 Тумба ЛДСП 750*750*900 28 Шкаф вытяжной модульный 1200*750*2400, нижний модуль (основание)-двухдверная тумба ЛДСП 16 мм 29 Фотометр КФК-3-01 (1 шт.) 30 Центрифуга Apexlab 80-2S (Rbnfg) (1 шт.) 31 Спектрофотометр СФ-2000 (1 шт.)

14. Сведения об обновлении программы практики

№п.п.	Обновленный раздел	Описание внесенных	Реквизиты документа,
-------	--------------------	--------------------	----------------------

	программы практики	изменений	утвердившего изменения
1.			
2.			