

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.07.2022 11:33:57
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
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки

35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль подготовки)

Комплексное изучение лесных и урбоэкосистем

Для студентов 1–2 курсов

(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>Научно-исследовательская работа</i>
Форма проведения	<i>Дискретная</i>

2. Цель и задачи практики

Целями практики является формирование представлений о научно-исследовательской работе, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа данных научных исследований для решения задач профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

1. Формирование представлений о научно-исследовательской работе.
2. Выработка умений и навыков сбора материала для научных исследований.
3. Формирование навыков лабораторного и/или полевого анализа данных научных исследований.
4. Выработка умений и навыков представления результатов научных исследований

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика (научно-исследовательская работа), выполняемая магистрами, базируется на знаниях, навыках и компетенциях, сформированных у обучающихся при изучении учебных дисциплин. Методологические основы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) закладывают дисциплины «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» и др.

Результаты прохождения практики используются при изучении дисциплин «Сертификация в лесном деле», «Рекреационные леса и особо охраняемые природные территории», «Устойчивое лесопользование», «Инновационные методы лесозащиты», «Преддипломная практика».

Научно-исследовательская работа является важнейшим элементом для сбора, анализа и апробации информации для написания ВКР.

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

контактная аудиторная работа: лекции 6 часов;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 144 часа;

самостоятельная работа: 390 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 академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
ПК-1 Способен использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных о лесных объектах в научно-исследовательской работе	ПК-1.3 Использует современные методы для получения данных о разнообразии компонентов лесных экосистем и их динамики для проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства
ПК-2 Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии, отечественный и зарубежный опыт в научно-исследовательской работе	ПК-2.1 Анализирует современную информацию по тематике исследования с целью использовать современные достижения науки и передовой технологии ПК-2.2 Использует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в научно-исследовательских работах
ПК-3 Способен анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию, готовит документацию по использованию и формированию производственных ресурсов организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования
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 с оценкой во 2,3 и 4 семестрах.

Время проведения практики: курс 1 семестр 2, курс 2, семестр 3, 4.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 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 обязанности студента соответствовали направлению подготовки «Лесное дело», имелась в наличии информационная база, достаточная для получения навыков аналитической работы, и соответствующая теме ВКР.

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 биосферный заповедник»	Договор без номера от 06.08.2020 по 31.12.2025
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)	Договор от 03.08.2021 г. №808 о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» при реализации

	г.Москва	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.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Самостоятельная работа на базе практики	
Определение тематики индивидуальных исследовательских работ	26	0	8	18
Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)	14	2	0	12
Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях, производстве	34	2	10	22
Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала	36	2	10	24
Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа	122	0	32	90
Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации	124	0	32	92
Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию	136	0	44	92
Представление результатов	48	0	8	40
ИТОГО	540	6	144	390

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМАТИКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ. Определение тематики исследований. Выбор объектов, места проведения лабораторных исследований

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

ПРАВИЛА И НОРМЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических и

лесоводческих лабораториях, в учреждениях и на производстве лесного и лесопаркового хозяйства. Выстраивание алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА ЛАБОРАТОРНОГО И/ИЛИ ПОЛЕВОГО МАТЕРИАЛА. Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала, применяемых в научных исследованиях в лесном и лесопарковом хозяйстве.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАПЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа. Систематизация материала.

ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТА. Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации.

ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.

Рабочий график (план) проведения практики

2 семестр

1-й день: Определение тематики индивидуальных исследовательских работ; Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)

2-й день: Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях, производстве

3-й день: Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала

4-й – 5-й день: Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа

6-й – 7-й день: Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации

8-й – 11-й день: Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию

12-й день: Представление результатов

3 семестр

1-й день: Определение тематики индивидуальных исследовательских работ; Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)

2-й день: Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях, производстве

3-й день: Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала

4-й – 5-й день: Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа

6-й – 7-й день: Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации

8-й – 11-й день: Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию

12-й день: Представление результатов

4 семестр

1-й день: Определение тематики индивидуальных исследовательских работ; Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)

2-й день: Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях, производстве

3-й день: Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала

4-й – 11-й день: Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа

12-й – 19-й день: Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, выработка умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации

20-й – 35-й день: Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию

36-й день: Представление результатов

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 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

Для занятий и СРП студент должен иметь рабочую тетрадь, простой карандаш, ластик и авторучку. Занятия могут проходить в виде 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: Определение тематики индивидуальной научно-исследовательской работы.

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.

Занятие 2.

Тема: Правила и нормы научно-исследовательской работы.

Цель занятия: изучить особенности правил и норм исследовательской работы в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Вопросы:

1. Изучение правил и норм работы в полевых условиях и/или биологических и лесоводческих лабораториях, в учреждениях и на производстве лесного и лесопаркового хозяйства.

Занятие 3.

Тема: Современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала.

Цель занятия: изучить современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала.

Вопросы:

1. Современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Занятие 4.

Тема: Экспериментальный и исследовательский этапы научных исследований.

Цель занятия: изучить специфику экспериментального и исследовательского этапов научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Вопросы:

1. Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий в лесном и лесопарковом хозяйстве.
2. Выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа.
3. Систематизация материала.

Занятие 5.

Тема: Подготовка отчета по научно-исследовательской работе.

Цель занятия: изучить особенности формирования отчетной документации по научно-исследовательской работе.

Вопросы:

1. Составление аналитического отчета.
2. Оформление отчета по научно-исследовательской работе.

Занятие 6.

Тема: Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию.

Цель занятия: провести эксперимент по соответствующему индивидуальному заданию.

Вопросы:

1. Определение цели и задач научно-исследовательской работы по соответствующему индивидуальному заданию.
2. Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий по соответствующему индивидуальному заданию.
3. Проведение критического анализа данных научных исследований по соответствующему индивидуальному заданию.
4. Составление аналитического отчета по соответствующему индивидуальному заданию.

Занятие 7.

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

Базовые правила и принципы проведения научно-исследовательской работы

1. Укажите общепринятые методики получения лабораторного и/или полевого материала, используемые в лесном и лесопарковом хозяйстве.
2. Укажите основные принципы отбора объектов научно-исследовательской работы и мест проведения исследований.
3. Укажите общепринятые методики критического анализа лабораторного и/или полевого материала, используемые в лесном и лесопарковом хозяйстве.
4. Укажите основные способы предоставления результатов научно-исследовательской работы.
5. Укажите принципы составления схемы эксперимента.
6. Укажите принципы построения алгоритма действий при постановке научного эксперимента, проводимого в лесном и лесопарковом хозяйстве.
7. Укажите основные принципы обеспечения безопасности на рабочем месте при проведении научно-исследовательской работы в лесном и лесопарковом хозяйстве:
 - а) при проведении работы в полевых условиях;
 - б) при проведении работы в лабораторных условиях;
 - в) при проведении работы в специализированных учреждениях и на предприятиях .
8. Укажите базовые правила оказания первой медицинской помощи.

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.
9. Безопасность жизнедеятельности при проведении научных исследований.

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-1.3 Использует современные методы для получения данных о разнообразии компонентов лесных экосистем и их динамики для проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию, готовит документацию по использованию и формированию производственных ресурсов организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования	<u>Задание.</u> Используя данные таксационных описаний, подберите древостои, пригодные для назначения в них рубок спелых и перестойных лесных насаждений и рубок ухода по видам: рубки спелых и перестойных лесных насаждений – 2 выдела; рубки ухода: осветление – 2 выдела; прочистки – 2 выдела; прореживания – 2 выдела; проходные рубки – 2 выдела. Результаты работы оформите в таблицы.	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 отчет не представлены
ПК-1.3 Использует современные методы для получения данных о разнообразии компонентов лесных экосистем и их динамики для проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства	<u>Задание.</u> КЕЙС. 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	Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.

ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию, готовит документацию по использованию и формированию производственных ресурсов организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	50 лет преобладали смешенные 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? 4. Что такое виды-доминанты? 5. Как называют экосистемы, которые завершают сукцессию? 6. Какими должны быть подходы к вырубке лесов на различных стадиях сукцессии?	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
ПК-1.3 Использует современные методы для получения данных о разнообразии компонентов лесных экосистем и их динамики для проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию, готовит документацию по использованию и формированию производственных ресурсов организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга	Тестовые задания 1. Основным принципом экологического мониторинга является: 1). Непрерывное слежение 2). Исследование 3). Контролирование 4). Моделирование 2. При организации охраны и эксплуатации охотничьих животных в России доминирует: 1). Индивидуальный подход 2). Экономический интерес 3). Традиции национальной охоты 4). Популяционно-видовой подход 3. Предельно допустимый выброс (ПДВ) устанавливается для: 1). Только для передвижных источников загрязнения 2). Для каждого источника загрязнения атмосферы 3). Только для наиболее опасных источников загрязнения атмосферы 4. Пока не доказана любого объекта экологической	Оценивается: уровень знания. 1 балл – правильно выбраны все варианты ответов в тесте. 0 баллов – один и более вариантов ответа в тесте неверны.

и моделирования	экспертизы, на него должен быть наложен запрет. 1). Опасность 2).Безвредность 3).Независимость 4).Экологическая целесообразность 5. Какой способ решения проблемы накопления отходов в окружающей среде является наиболее эффективным: 1).Повторное использование материальных ресурсов 2). Заполнение отходами пустот земной коры 3).Увеличение количества мусоросжигательных заводов 4). Расширение площадей свалок и полигонов																																				
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования	<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					<u>Оценивается:</u> способность анализировать объекты и процессы представленные на изображениях, выявлять их отличительные признаки, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 5 баллов – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы. 4 балла – даны недостаточно полные ответы на все вопросы или допущены незначительные ошибки. 3 балла – даны ответы не на все вопросы или допущены ошибки. 2 балла – даны ответы только на часть вопросов, допущены серьезные ошибки. 1 балл – даны фрагментарные ответы. 0 баллов – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.
№ 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	<u>Задание.</u> По образцам повреждений провести диагностику, наметить необходимые лесозащитные мероприятия.	<u>Оценивается:</u> способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию,																																			

рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования		устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 3 балла – имеется полное верное решение, включающее правильный ответ. 2 балла – дано верное решение, но получен неправильный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ решение недостаточно обосновано, ИЛИ в решении имеются лишние или неверные записи, не отделенные от решения. 1 балл – имеется верное решение части задания, из-за логической ошибки. 0 баллов – решение не дано, ИЛИ дано неверное решение.
ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию, готовит документацию по использованию и формированию производственных ресурсов организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства	<u>Тестовые задания</u> 1. Технология лесозаготовок определяется а) Размером техники б) Формой заготавливаемой древесины в) Формой кроны деревьев г) Габаритом лесосечного оборудования 2. Направление волокон деланки задается по... а) GPS навигатору б) На глаз в) По буссоли г) Мерной лентой 3. При ширине пасеки 25-30 м. технология разработки лесосеки называется... а) Среднепасечная б) Широкопасечная в) Узкопасечная г) Мелкопасечная 4. При какой величине угла валки деревьев к волоку почти не происходит их разворот при трелевке	<u>Оценивается:</u> уровень знания. 1 балл – правильно выбраны все варианты ответов в тесте. 0 баллов – один и более вариантов ответа в тесте неверны.

	a) До 30 b) 35-40 c) 40-45 d) Более 50 5. Каков процент сохранности подроста при разработке лесосек широкопосечной технологией a) 45-65 b) До 30 c) 30-40 d) 70-80 6. Какой вид работы не входит в работы по установлению и обозначению границ лесосеки a) Прорубка визиров b) Промер линий c) Постановка столбов d) Обрезка сучьев 7. Какой вид работы не может выполнить многооперационная техника при разработке лесосек a) Валка деревьев b) Обрезка сучьев c) Разделка хлыстов d) Окорка сортимента	
ПК-2.1 Анализирует современную информацию по тематике исследования с целью использовать современные достижения науки и передовой технологии ПК-2.2 Использует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в научно-исследовательских работах	<u>Задание.</u> На основании анализа периодических изданий сравните имеющийся отечественный и зарубежный опыт по тематике магистерской диссертации.	<i>Оценивается:</i> 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.

		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-2.1 Анализирует современную информацию по тематике исследования с целью использовать современные достижения науки и передовой технологии ПК-2.2 Использует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в научно-исследовательских работах	<u>Задание.</u> Подготовьте библиографический список публикаций за последние 5 лет по тематике магистерской диссертации.	<u>Оценивается:</u> 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.
ПК-2.1 Анализирует современную информацию по тематике исследования с целью использовать современные достижения науки и передовой технологии ПК-2.2 Использует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в научно-	<u>Задание.</u> Перечислите ведущие отечественные и зарубежные периодические издания, публикующие статьи по тематике магистерской диссертации.	<u>Оценивается:</u> уровень знания. 5 баллов – ответ исчерпывающий 4 балла – ответ недостаточно полный 3 балла – ответ недостаточно полный, есть неточности 0 баллов – ответ не получен или неверный

исследовательских работах ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> 1.Разработать систему защитных мероприятий для комплекса заболеваний одной культуры (по вариантам), включающей три болезни и трех вредителей, наиболее часто встречающихся в Тверской области.	<i>Оценивается:</i> способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 3 балла – имеется полное верное решение, включающее правильный ответ. 2 балла – дано верное решение, но получен неправильный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ в решении имеются лишние или неверные записи, не отделенные от решения. 1 балл – имеется верное решение части задания из-за логической ошибки. 0 баллов – решение не дано, ИЛИ дано неверное решение.
ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> 1. На основе данных перечета лесопатологической таксации рассчитать запас сухостоя и валежа на конкретном участке лесного фонда 2. Дать оценку санитарного состояния лесных культур при детальном лесопатологическом обследовании насаждений.	<i>Оценивается:</i> способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. 3 балла – имеется полное верное решение, включающее правильный ответ. 2 балла – дано верное решение, но получен неправильный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ решение недостаточно обосновано, ИЛИ в решении имеются лишние или неверные записи, не отделенные от решения. 1 балл – имеется верное решение

		части задания, из-за логической ошибки. 0 баллов – решение не дано, ИЛИ дано неверное решение.
ПК-3.2 Анализирует состояние и динамику лесных экосистем с использованием методов мониторинга и моделирования ПК-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	Тестовые задания - В результате лесопатологической таксации при рекогносцировочном лесопатологическом обследовании устанавливают: - класс биологической устойчивости. - площадь выдела. - класс бонитета. - При оценке санитарного состояния насаждений учитывают: - тип леса. - объем не вывезенной древесины. - класс бонитета. - Оценка поврежденности насаждений хвое- и листогрызущими насекомыми сильная, если степень поврежденности: 15–30 % 30–50 %. 50–75 %. - При рекогносцировочном обследовании состояния лесных культур оценке подвергают культуры: - до 5 лет. - до 10 лет. - 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-5.1 Анализирует результаты исследовательской работы и разрабатывает практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	<u>Задание.</u> - Предоставьте анализ результатов, полученных в ходе конкретного эксперимента (в виде доклада). - Представьте анализ результатов, полученных в ходе проведенных исследований (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

ПК-5.2 Представляет результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений в профессиональной деятельности		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 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 2. Прокомментируйте данные, полученные в ходе исследований по индивидуальной тематике.	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 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. Составьте рекомендации по использованию в конкретном эксперименте современных методов исследования.	Оценивается: 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. 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

* 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. Тихонов А.С., Ковязин В.Ф. Лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2019. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/112049>

б) Дополнительная 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. Кожухар В.М. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2013. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/415587>
3. Никонов М.В. Лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2010. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/581>
4. Овчаров А.О., Овчарова Т.Н. Методология научного исследования. М.: ИНФРА-М, 2019. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/989954>
5. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2011. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/670>

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

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
2. ЭБС «ЮРАИТ» www.biblio-online.ru
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
4. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
6. ЭБС BOOK.ru <https://www.book.ru/>
7. ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

9. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>
10. 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

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 мире.
2. Укажите основные направления научных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве в России.
3. Укажите наиболее значимые проблемы современного комплексного лесопользования и защиты леса, в том числе и в регионе.
4. Укажите значение научных исследований для решения значимых проблем лесного хозяйства региона.
5. Предложите тему собственного научного исследования лесных объектов в рамках магистерской диссертации.

Тема 2. Основы безопасности в профессиональной деятельности.

Цель: изучить основы безопасности при проведении научных исследований в учреждениях и на производствах лесохозяйственной отрасли.

Задачи:

1. изучить основы безопасности при проведении научных исследований в учреждениях и на производствах лесохозяйственной отрасли.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте основные принципы безопасности в учреждениях и на производствах лесохозяйственной отрасли.
2. Охарактеризуйте основные принципы безопасности в учреждениях и на производствах лесохозяйственной отрасли применительно к собственному (индивидуальному) заданию.

Тема 3. Выстраивание алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Цель: изучить принципы создания алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Задачи:

1. изучить принципы построения алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований;
2. изучить особенности алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Контрольные вопросы:

1. Укажите принципы построения алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований.
2. Укажите специфику алгоритма действий при проведении экспериментального этапа исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве.
3. Составьте алгоритм действий при проведении индивидуального эксперимента (по ранее полученному заданию) .

Тема 4. Современные методики получения и анализа исследовательского материала в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Цель: изучить наиболее распространенные методы получения исследовательского материала в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Задачи:

1. изучить наиболее распространенные методики получения исследовательского материала в лесном и лесопарковом хозяйстве;
2. рассмотреть возможность использования методов сбора данных для решения задач лесного и лесопаркового хозяйства.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте наиболее распространенные методики получения исследовательского материала в лесном и лесопарковом хозяйстве.
2. Укажите, какие методы сбора материала можно использовать при проведении индивидуального эксперимента (по ранее полученному заданию).

Тема 5. Общепринятые правила анализа полученных в ходе научных исследований данных.

Цель: изучить наиболее распространенные правила анализа полученных в ходе научных исследований данных.

Задачи:

1. изучить наиболее распространенные правила анализа полученных в ходе научных исследований данных;

2. определить методы анализа данных для проведения индивидуального научного исследования (по ранее полученному заданию).

Контрольные вопросы:

3. Охарактеризуйте наиболее распространенные правила анализа полученных в ходе научных исследований данных.
4. Укажите, какие методы анализа данных можно использовать при проведении индивидуального эксперимента (по ранее полученному заданию).

Тема 6. Формирование отчета о научно-исследовательской работе.

Цель: изучить основные требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе.

Задачи:

1. изучить основные требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе.

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 7. Проведение эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию.

Цель: изучить принципы проведения эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию.

Задачи:

1. изучить принципы проведения эксперимента по соответствующему индивидуальному заданию.

Контрольные вопросы:

1. Проведите отбор методик для индивидуального научного исследования (по ранее полученному заданию).
2. Отберите методы анализа для индивидуального научного исследования (по ранее полученному заданию).

Тема 8. Представление результатов научного исследования.

Цель: изучить принципы подготовки результатов проведенной научно-исследовательской работы для общего подведения итогов.

Задачи:

1. изучить принципы подготовки результатов проведенной научно-исследовательской работы для общего подведения итогов.

Контрольные вопросы:

3. Укажите основные способы предоставления результатов для общего подведения итогов научно-исследовательской работы. В чем их сходство, в чем отличия?
- Предоставьте результаты индивидуального научного исследования (по ранее полученному заданию).

13. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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 (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	Переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель, компьютеры
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, порошок. 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 1200x600x850 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 настольем,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 Термоконтeйнер 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 программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			