

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

29.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.2.1.1 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Информационные системы и технологии в лесном
комплексе

Курс 2
Семестр 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	108	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составили:

	ЛВиЛУ	СОГЛАСОВАНО	Д.М. Ворожцов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра лесоводства и лесоустройства

		(наименование кафедры)
12.02.2024	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Чернов Андрей Павлович, директор ООО «Новатор-С»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знать методы поиска необходимой для решения поставленной задачи. умения: Уметь выполнять поиск, критический анализ и обобщение информации необходимой для решения поставленной задачи. навыки: Иметь навыки поиска необходимой для решения поставленной задачи информации.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знания: Знать методы систематизации обнаруженной информации. умения: Уметь систематизировать информацию. навыки: Владеть навыками систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	знания: Знать подходы к определению оптимального варианта решения задач. умения: Уметь формулировать критерии оценки вариантов решения задач. навыки: Иметь навыки выбора оптимального варианта решения задачи и аргументирования своего выбора
	УК-1.4 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации	знания: Знать методы системного подхода к разработке вариантов решения проблемной ситуации. умения: Уметь осуществлять критический анализ доступных источников информации. навыки: Иметь навыки разработки вариантов решения проблемной ситуации на основе системного подхода.
	УК-1.5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	знания: Знать основы философского понятийного аппарата умения: Уметь применять философский понятийный аппарат для формулировки и аргументации выводов. навыки: Иметь навыки формулировки и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
2. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций	знания: Знать основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций. умения: Уметь использовать аспекты межличностных и групповых коммуникаций. навыки: Иметь навыки межличностных и групповых коммуникаций.
	УК-3.2 Применяет методы командного взаимодействия	знания: Знать методы командного взаимодействия. умения: Уметь использовать методы командного взаимодействия

		навыки: Иметь навыки командного взаимодействия
3. ПК-1 Способен проектировать автоматизированные информационные системы на научно-производственных основах лесного хозяйства для организации многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	1.1 Знать: отраслевую статистическую отчетность	знания: Знать: отраслевую статистическую отчетность умения: навыки:
	1.2 Уметь: составлять и предоставлять в установленные законодательством РФ сроки документированную информацию о виде форм ГЛР в орган государственной власти субъекта РФ	знания: умения: Уметь: составлять и предоставлять в установленные законодательством РФ сроки документированную информацию о виде форм ГЛР в орган государственной власти субъекта РФ навыки:
	1.3 Иметь навыки: подготовки документированной информации для внесения в ГЛР на уровне лесничества	знания: умения: навыки: Иметь навыки: подготовки документированной информации для внесения в ГЛР на уровне лесничества
4. ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать автоматизированные информационные системы на нормативно-правовой базе лесного комплекса, направленной на обеспечение рационального пользования лесным фондом, воспроизводства, охраны и защиты лесов	2.1 Знать: требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек, а также требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду пользования	знания: Знать: требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек, а также требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду пользования умения: навыки:
	2.2 Уметь: исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам, а также рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины и определять стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема	знания: умения: Уметь: исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам, а также рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины и определять стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема навыки:
	2.3 Иметь навыки: расчета ежегодного объема заготовки древесины и расчет арендной платы за использование лесного участка	знания: умения: навыки: Иметь навыки: расчета ежегодного объема заготовки древесины и расчет арендной платы за использование лесного участка
5. ПК-3 Способен	3.1 Знать: Методики описания и	знания: Знать: Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-

адаптировать (модифицировать функционал) информационные системы к существующим бизнес-процессам в лесном комплексе	моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	процессов умения: навыки:
	3.2 Уметь: анализировать исходную документацию и функциональные разрывы	знания: умения: Уметь: анализировать исходную документацию и функциональные разрывы навыки:
	3.3 Иметь навыки: моделирования бизнес-процессов в ИС и проведения анализа функциональных разрывов	знания: умения: навыки: Иметь навыки: моделирования бизнес-процессов в ИС и проведения анализа функциональных разрывов

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на формирование первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Информационные технологии (включая основы программирования) (УК-1); Начертательная геометрия и инженерная графика (УК-1); Математика (УК-1); Физика (УК-1); Дискретная математика (УК-1); Теория вероятностей и математическая статистика (УК-1); Учебная практика. Ознакомительная практика (УК-1); Социология (УК-3); Информационные технологии в отрасли (ПК-1); Основы программирования (ПК-1); Информационные технологии в отрасли (ПК-2); Информационные технологии в отрасли (ПК-3)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Моделирование систем (УК-1); Основы технологического предпринимательства (УК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (УК-1); Электротехника и электроника (УК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-3); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (УК-3); Преддипломная практика (ПК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Государственный лесной реестр (ПК-1); ИСДМ-Рослесхоз (ПК-1); Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ПК-1); Специализированные аппаратно-программные комплексы (ПК-1); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-1); Программирование микроконтроллеров (ПК-1); Основы теории обработки сигналов и изображений (ПК-1); Дистанционное зондирование земли (ПК-1); Способы учета и методы моделирования объектов. Раздел Дендрометрия (ПК-1); Системы поддержки принятия решений в Лесоводстве (ПК-1); Системы обработки лесоустроительной информации (ПК-1); Нормативно-правовые требования к отраслевому программному обеспечению (ПК-1); Конфигурирование ИС для лесозаготовительных предприятий (ПК-1); Актуализация лесов (ПК-1); Моделирование лесов (ПК-1); Преддипломная практика (ПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Государственный лесной реестр (ПК-2); ИСДМ-Рослесхоз (ПК-2); Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ПК-2); Специализированные аппаратно-программные комплексы (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2); Программирование микроконтроллеров (ПК-2); Основы теории обработки сигналов и изображений (ПК-2); Способы учета и методы моделирования объектов. Раздел Дендрометрия (ПК-2); Системы поддержки принятия решений в Лесоводстве (ПК-2);

Системы обработки лесоустроительной информации (ПК-2); Нормативно-правовые требования к отраслевому программному обеспечению (ПК-2); Конфигурирование 1С для лесозаготовительных предприятий (ПК-2); Актуализация лесов (ПК-2); Моделирование лесов (ПК-2); Преддипломная практика (ПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Государственный лесной реестр (ПК-3); ИСДМ-Рослесхоз (ПК-3); Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ПК-3); Специализированные аппаратно-программные комплексы (ПК-3); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-3); Программирование микроконтроллеров (ПК-3); Основы теории обработки сигналов и изображений (ПК-3); Геоинформационные системы (ПК-3); Дистанционное зондирование земли (ПК-3); Системы поддержки принятия решений в Лесоводстве (ПК-3); Системы обработки лесоустроительной информации (ПК-3); Конфигурирование 1С для лесозаготовительных предприятий (ПК-3); Программирование ГИС (ПК-3); Актуализация лесов (ПК-3); Моделирование лесов (ПК-3)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Подготовительный этап (2 часа)
2		Основной этап (2 часа)
3		Завершающий этап (2 часа)
4		Самостоятельная работа (94 часа)
5		Консультации (8 часов)
Итого		108

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Галочкин, Владимир Иванович. Базы данных [Текст] : учеб. пособие / В. И. Галочкин. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 199 с. ISBN 978-5-8158-0688-7. Экземпляры: всего 90.	90
2	Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс] / Волк В. К. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 244 с. ISBN 978-5-8114-9368-5.	https://e.lanbook.com/book/346439
3	Малашкевич, Василий Борисович. Интернет-программирование [Текст] : лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 96 с. ISBN 978-5-8158-1854-5. Экземпляры: всего 26.	26 / https://portal.volgatech.net/books/Malashkevich_internet_programmirovanie_2017.pdf
4	Черных, Валерий Леонидович. Информационные	34

	технологии в лесном хозяйстве [Текст] : [учеб. пособие для студентов по специальности 260400 "Лесное хоз-во"] / В. Л. Черных, В. В. Сысуев. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 377 с. ISBN 5-8158-0041-4. Экземпляры: всего 34.	
5	Информационные технологии в лесном хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / [В. Л. Черных и др.] ; под ред. В. Л. Черных. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 141 с. ISBN 978-5-8158-0681-8. Экземпляры: всего 70.	70 / https://portal.volgatech.net/books/Brjansk_ITLX_11_01_09_xz.pdf
6	Ефимов, Александр Анатольевич. Информационные технологии [Текст] : лабораторный практикум : [по направлению "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / А. А. Ефимов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 36 с. ISBN 978-5-8158-1682-4. Экземпляры: всего 28.	28 / https://portal.volgatech.net/books/Efimov_informacionnie_tehnologii_2016.pdf
7	Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа [Текст] : учебное пособие для вузов / Жук Ю. А. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. с. ISBN 978-5-8114-6683-2.	https://e.lanbook.com/book/151663
8	Верхунов, Павел Максимович. Таксация леса [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Лесное хоз-во" направления "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во"] / П. М. Верхунов, В. Л. Черных. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 395 с. ISBN 978-5-8158-0552-1. Экземпляры: всего 61.	61 / https://portal.volgatech.net/books/Verxunov_taksacija.pdf
9	Попова, Александра Викторовна. Таксация леса. Учебная практика [Текст] : учебное пособие : [для студентов вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" и по направлению подготовки бакалавров "Лесное дело"] / А. В. Попова, В. Л. Черных ; под общ. ред. В. Л. Черных; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Изд. 2-е, испр. и доп. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 254 с. ISBN 978-5-8158-1199-7. Экземпляры: всего 162.	162 / https://portal.volgatech.net/books/Popova_taksacija_lesa_2013.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	519 (I)	Источник бесперебойного питания UPS 600VA (1), ПК ICL RAY H494.1 сист.блок,клавиат,мышь,монитор View Sonic VA2231 WLED WZ1218) (1), Проектор мультимедийный Hitachi CH-X 260 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ГИС "Лесфонд", ForestDB, mdo41, mdo51, mdo54, mdo55, Michxod v3, Proba2, Proba2011, Prognoz 2.1, SortTovTab4_1, Sosna99, Xod1, АИС-Подрост, Raspver, АРМ Товаризация пробных площадей, ГИС «Панорама х64» версия 13, Набор ActiveX компонентов «GIS ToolKit Active» (версия 13)

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Учебная лаборатория геоинформационных систем и аэрокосмических методов, расположенная в первом корпусе в аудитории 519.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Практическая работа с лесотаксационными приборами и инструментами.

Лесоводственно-таксационные показатели деревьев и насаждений и их определение.

Оценка объема отдельных деревьев по результатам измерений на пробной площади.

Требования к закладке пробных площадей.

Отраслевое программное обеспечение Proba2.

Полный анализ хода роста дерева.

Полекамеральная обработка пробных площадей.

Оценка точности глазомерной таксации насаждений.

Таксация лесосечного фонда.

Отраслевое программное обеспечение MDOL41.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ПК-1 Способен проектировать автоматизированные информационные системы на научно-производственных основах лесного хозяйства для организации многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах				
2. ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать автоматизированные информационные системы на нормативно-правовой базе лесного комплекса, направленной на обеспечение рационального пользования лесным фондом, воспроизводства, охраны и				
3. ПК-3 Способен адаптировать (модифицировать функционал) информационные системы к существующим бизнес-процессам в лесном комплексе				
4. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
5. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.