

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.4 Методология научного исследования

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.04.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Лесной бизнес

Курс

1, 2

Семестр

1, 2, 3, 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	360 / 10	часов/зачетных единиц
Лекции	6	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	6	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	12	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	312	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	4	семестр
Зачет	2, 3	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Программу составили:

профессор с ученой степенью доктора наук	ЛиХТ	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесопромышленных и химических технологий

(наименование кафедры)		
14.02.2024	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
		(И.О. Фамилия)

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

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
		(И.О. Фамилия)

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

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

Эксперт(ы): А.В. Лабинов, директор ООО "Прогресс"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

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

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию, разделяя ее на круг задач, подлежащих решению	знания: проблем технологических процессов, подлежащих критическому анализу умения: анализировать проблемную ситуацию навыки: решения проблемных ситуаций
	УК 1.2 Осуществляет поиск, сбор, критический анализ и систематизацию информации, необходимой для решения проблемной ситуации с учетом достоинств, недостатков и возможных последствий	знания: способов осуществления поиска, сбора, критического анализа и систематизации информации умения: осуществлять поиск, сбор, критический анализ и систематизацию информации, необходимой для решения проблемной ситуации с учетом достоинств, недостатков и возможных последствий навыки: осуществления поиска, сбора, критического анализа и систематизации информации, необходимой для решения проблемной ситуации с учетом достоинств, недостатков и возможных последствий
	УК 1.3 Вырабатывает стратегию действий, направленную на решение проблемной ситуации	знания: проблем технологических процессов, подлежащих критическому анализу умения: вырабатывать стратегию действий, направленную на решение проблемной ситуации навыки: навыками вырабатывания стратегии действий, направленных на решение проблемной ситуации
2. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1 Выбирает и использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	знания: современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия умения: выбирать и использовать современные коммуникативные технологии для академического и профессионального навыки: выбора и использования современных коммуникативных технологий для академического и профессионального
	УК 4.2 Использует диалогическое общение, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для эффективного сотрудничества с партнерами и управления командой	знания: современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия умения: применять диалогическое общение, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для эффективного сотрудничества с партнерами и управления командой навыки: способностью к диалогическому общению

3. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1 Планирует и реализует перспективные цели своей деятельности с учетом собственных возможностей	знания: перспективных целей научного исследования умения: формулировать направление исследований своей деятельности навыки: применения в методологии новых тенденций в практике исследований
	УК 6.3 Вырабатывает стратегии совершенствования с собственной деятельностью	знания: методов совершенствования стратегии применительно к собственным способностям умения: применять опыт выработки стратегии к направлению своей деятельности навыки: вырабатывания стратегии совершенствования своей деятельности

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия (УК-4)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Практика экспериментальных исследований (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-4), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Обоснование актуальности выбранной темы	37	УК-1
Лекция. Лекция 1. Научное исследование, его сущность и особенности	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Поиск интернет-ресурсов, объясняющих сущность научного исследования. Обоснование степени применимости формулировок научного исследования к направлению подготовки магистратуры	36	
Раздел 2. Постановка цели и конкретных задач	71	УК-1, УК-4

исследования. Определение объекта и предмета исследования		
Лекция. Лекция 2. Методологический замысел исследования и его основные этапы. Обоснование объекта и предмета исследования	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Поиск интернет-ресурсов, объясняющих решение аналогичных задач, в других областях знаний. Формулировка цели, задач. Гипотеза исследований. Обоснование научной проблемы и темы исследования. Формулировка объекта и предмета исследования согласно выбранной темы. Анализ литературных источников и интернет-сайтов, поиск аналогичных исследований, сравнение и обоснование отличительных особенностей	70	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 3. Выбор метода (методики) проведения исследований	37	УК-1
Лекция. Лекция 3. Выбор методов и разработка методики проведения исследований. Формулирование предварительных выводов, их опробирование и уточнение. Основные компоненты методики исследования	1	
Практическое занятие. Практическая работа 1. Анализ, сравнение и выбор возможных методов проведения исследований	1	
Практическое занятие. Практическая работа 2. Анализ компонентов методики исследования	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Поиск интернет-ресурсов, излагающих возможные методы проведения исследований. Выяснение сущности основных методов исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, сравнение и т.д.	34	
Раздел 4. Интерпретация результатов исследования	35	УК-1, УК-4
Лекция. Лекция 4. Выводы как реализация методики исследования.	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Литературное оформление научных материалов: соответствие теме исследования, уточнение и проверка оформления ссылок, избегать наукообразности, соблюдать авторскую скромность. Обоснование выводов: научная последовательность, всестороннее аргументирование, соответствие накопленному материалу. Личностные качества ученого исследователя., прочность познания, сдержанность и терпение, научная скромность и др.	34	
Иная контактная работа:	0	

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
---------------------	------------------	-------------------------

Раздел 5. Оформление результатов исследования	72	УК-1, УК-4
Лекция. Лекция 5. Документальные источники информации при обосновании актуальности выбранной темы	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Оформления результатов анализа интернет-ресурсов по теме.	70	
Иная контактная работа:	0	

4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 6. Формулирование выводов и оценка полученных результатов	72	УК-1, УК-4, УК-6
Практическое занятие. Практическая работа 3. Формулирование выводов и оценка полученных результатов	2	
Практическое занятие. Практическая работа 4. Согласование формулировок с научным руководителем	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Формулирование выводов и рекомендаций	68	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение практической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт в 2 и 3 семестрах, экзамен

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. 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.	Пен, Р. З. Статистические методы математического моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов [Текст] : Учебное пособие для вузов / Пен Р. З., Пен В. Р.; Пен В. Р. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 308 с. ISBN 978-5-507-45300-9.	https://e.lanbook.com/book/264239
2.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Шкляр М. Ф. 9-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 208 с. ISBN 978-5-394-04708-4.	https://e.lanbook.com/book/229586
3.	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кузнецов И. Н. 7-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 284 с. ISBN 978-5-394-04364-2.	https://e.lanbook.com/book/277427
4.	Пижурич, Андрей Абрамович. Основы научных исследований в деревообработке [Текст] : [учеб. для студентов вузов по дневной и заоч. форме специальностей 260200 "Технология деревообработки" и 170400 "Машины и оборудование лесного комплекса"] / А. А. Пижурич, А. А. Пижурич ; Моск. гос. ун-т леса. М.: МГУЛ, 2005. - 304 с. ISBN 5-8135-0256-4. Экземпляры: всего 6.	6
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

6.2. 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.	110 (I)	Интерактивный электрифицированный стенд "Городская система газоснабжения" (1), Интерактивный электрифицированный стенд "Запорная арматура, принцип	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО

		работы" (1), Интерактивный электрифицированный стенд "Системы регулирования давления" (1), Проектор Optoma W335e Full 3D (1), Стенд электрофицированный "Газораспределительный пункт" (1), Комплект учебной мебели (1)	для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19, Mathcad University Classroom Perpetual - 40
2.	112 (I)	Компьютер CPU D 820/2*512mb/80Gb+Монитор LCD BenQ 19" клав.мышь,ковр (1), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (2), ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), ПК Моноблок ICL RAY S 922.Mi.4 клавиат.,мышь,патч корд 3м, (1), ПК RAY B314,3.(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LEG (1), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (2), Принтер Canon LBP 1120 (1), Сист. блок CPU INTEL CELERON 2000\80Gb\256Mb\128Mb\1,44 (1), Сканер HP Skan Jet 3800 (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19, Mathcad University Classroom Perpetual - 40

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно

Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры тестовых контрольных заданий:

1. Что не должно быть отражено в программе научного исследования?

- 1) Исследуемое явление;
- 2) Перечень критериев исследования;
- 3) Методы исследования;
- 4) Количество исследователей*.

2. Укажите не верный ответ на вопрос "Наука - это...":

- 1) Форма человеческих знаний;
- 2) Сфера человеческой деятельности;
- 3) Система понятий о явлениях и законах окружающего мира;
- 4) То, что происходит в природе*.

3. Какой элемент не включает в себя замысел исследования:

- 1) Цель;
- 2) Задачи;
- 3) Порядок и формы предоставления результатов исследования;
- 4) Распорядок дня при проведении работ*.

4. Что из нижеперечисленного входит в первый этап исследования:

- 1) Выбор методов и разработка методики проведения исследования;

- 2) Определение объекта и предмета исследования*;
- 3) Формирование предварительных выводов и рекомендаций;
- 4) Внедрение полученных научно-исследовательских результатов в практику.
5. Что из перечисленного не является компонентами методики исследования:
 - 1) Концепция, на основе которой строится методика;
 - 2) Исследуемые явления, процессы, признаки, параметры;
 - 3) Совокупность применяемых методов, их субординация и координация;
 - 4) Фотосъемка рабочего дня исследователя*.
6. Какое качество личности ученого нежелательно:
 - 1) Тщеславие, отнесение себя к выдающимся исследователям;
 - 2) Научная последовательность;
 - 3) Сдержанность, терпение;
 - 4) Готовность и умение делать черновую работу.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Контрольные вопросы

2 семестр

1. Дайте определение научного знания.
2. Когда появляется необходимость в научном знании?
3. Как на основе сопоставления с определенной областью реальности оцениваются конкретные системы знаний?
4. Какие проблемы в области экологии сейчас вышли на первый план?
5. Дайте толкования существующих определений науки.
6. Как оценивается роль науки в человеческом обществе?
7. Какие элементы в замысле исследования выстраиваются в логический порядок?
8. Замысел исследования обычно состоит из трех этапов. Что они в себя включают?
9. Объясните понятие проблемы научного исследования.

3 семестр

1. Что отражается в теме исследования?
2. Дайте определение объекта исследования.
3. Дайте определение предмета исследования.
4. Что отражается в формулировке цели исследования?
5. Какие задачи исследования представляются обычно в научной работе?
6. Что включает методика исследования?
7. Что отражается в программе исследования?

8. Перечислите возможные компоненты методики исследования.
9. Чем обосновывается актуальность научного исследования?

4 семестр

1. Обоснуйте понятие проблемы в науке.
2. В чем смысл эмпирического уровня познания?
3. В чем смысл теоретического уровня познания?
4. Дайте понятие анализа, как метода исследования.
5. Дайте понятие синтеза, как метода изучения объекта в его целостности.
6. Что такое индукция?
7. Как вы понимаете следующие методы познания: индукция, дедукция, аналогия, сравнение, измерение, моделирование, абстрагирование, конкретизация, системный анализ, наблюдение, эксперимент?
8. Какие могут быть документальные источники информации?
9. Что вы понимаете под справочно-информационной деятельностью?
10. Что такое код ГРНТИ?

Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО "ПГТУ"

Институт леса и природопользования

Кафедра ЛиХТ

Экзаменационный билет № 0

по дисциплине: "Методология научного исследования"

1. Дайте понятие синтеза, как метода изучения объекта в его целостности.
2. Что такое индукция?

Зав. кафедрой ЛиХТ

Ю.А. Ширнин