

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.2 Методология научного исследования

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Геоинформационное обеспечение землеустройства

Курс 1, 2

Семестр 2, 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	324 / 9	часов/зачетных единиц
Лекции	46	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	60	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	106	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	182	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	3	семестр
Зачет	2	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Программу составили:

доцент	ПО	СОГЛАСОВАНО	Н.В. Русинова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра природообустройства

		(наименование кафедры)	
10.01.2025	протокол №	4	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Фадеев	
		(И.О. Фамилия)	

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

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Фадеев
		(И.О. Фамилия)

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

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Еропов И.С., Директор ООО"Межа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 13.02.2025 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 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	знания: Знает современные источники информации в области землеустройства и кадастров. Знает методы научного исследования. умения: навыки:
	УК-1.3 Владеет: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	знания: умения: навыки: Имеет навыки написания и публикации научных статей в различных сборниках.

	<p>УК-1.2 Умеет: выбирать источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу, выделяя этапы её решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов.</p>	<p>знания:</p> <p>умения: Умеет выбирать источники информации по задачам, поставленным научным руководителем по теме будущей магистерской диссертации.</p> <p>навыки:</p>
<p>2. УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2 Умеет: определять свою роль в команде, стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p>	<p>знания:</p> <p>умения: Умеет выбрать объект исследования, сформулировать предмет исследования и четко поставить цель. На этой основе сформулировать тему будущей магистерской диссертации.</p> <p>навыки:</p>

	<p>УК-3.1 Знает: основы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей</p>	<p>знания: Знает стратегию научного планирования эксперимента в производственных условиях. умения: навыки:</p>
	<p>УК-3.3 Владеет: навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде, устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.); навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.</p>	<p>знания: умения: навыки: Имеет навыки структуризации будущей научной статьи, сформировать по требованиям редакций цель статьи, материалы и методы, а также написать обсуждение и заключение к статье.</p>
<p>3. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Знает: основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки.</p>	<p>знания: Знает способы самоорганизации в научно-техническом творчестве. умения: навыки:</p>

<p>УК-6.3 Владеет:</p> <p>навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности, перспективных целей деятельности с учётом личностных возможностей, требований рынка труда; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования этапов карьерного роста.</p>	<p>знания:</p> <p>умения:</p> <p>навыки: Получает некоторые навыки в достижении результатов в личностной научно-технической деятельности в виде научных статей, а также изобретений. Может сформировать собственный интеллектуальный капитал для применения в будущей профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-6.2 Умеет:</p> <p>создавать и достраивать индивидуальную траекторию саморазвития при получении профессионального образования; определять свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленных и перспективных целей, приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p>	<p>знания:</p> <p>умения: Умеет применять методы самоорганизации в собственной профессиональной деятельности.</p> <p>навыки:</p>

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: Проектная деятельность в землеустройстве (УК-3), Проектная деятельность в землеустройстве (УК-6); практик: Производственная практика. Научно-

исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1), Производственная практика. Технологическая практика (УК-3), Производственная практика. Технологическая практика (УК-6)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1), Преддипломная практика (УК-3), Преддипломная практика (УК-6), Преддипломная практика (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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: исследовательские, процедуры самообучения, лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, мини-проекты

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Общие подходы научного и технического творчества.	180	УК-3, УК-6
Методы научного творчества.		
Лекция. Вводная. Общие подходы научного и технического творчества.	4	
Лекция. Методы научного творчества.	10	
Практическое занятие. Выявление и анализ технических противоречий в физическом (материальном) объекте исследования	10	
Лекция. Методы технического творчества: мозговая атака; синектика; коллективного блокнота; морфологической таблицы, гирлянд ассоциаций и др.	10	
Практическое занятие. Разбор и анализ на конкретных изобретениях лектора подходов к методам научно-технического творчества	12	
Лекция. Составление морфологической таблицы признаков и их значений по Цвикки, Бартини и другим ученым.	8	
Практическое занятие. . Тренинг по выработке и формулировке мыслей, идей (организованных мыслей).	10	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка реферата с учетом учебного пособия: Мазуркин П.М. Основы научного исследования. Реферат не более 16 страниц. Ставятся оценки: удовлетворительно - если материал только из учебного пособия. хорошо - если дополнил материалы из объекта исследования. отлично - если дополнительно к первым двум пунктам добавил материал по своей будущей магистерской	116
Иная контактная работа:	0

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Функциональный каркас деятельности, технические функции и функциональные структуры способа, устройства и вещества. Построение блок-схемы технических функций. Материальная ткань деятельности человека.	108	УК-1, УК-6
Лекция. Функциональный каркас деятельности, технические функции и функциональные структуры способа, устройства и вещества.	4	
Практическое занятие. Выбор вариантов технических решений по конкретной морфологической таблице (по таблице анализа преимуществ и недостатков вариантов функциональной структуры технического решения).	8	
Лекция. Построение блок-схемы технических функций. Материальная ткань деятельности человека.	2	
Практическое занятие. Патент на изобретение и российское патентное законодательство. Интеллектуальная собственность. Зарубежные патентные системы.	8	
Лекция. Структура описания изобретения и документы заявки на предполагаемое изобретение.	4	
Практическое занятие. Структура патентной документации. Основные разделы заявки на изобретение. Формулировка области применения. Выявление технических функций по принятому варианту технического решения и расширение области применения.	6	
Лекция. Выбор аналога и прототипа. Составление заявки на предполагаемое изобретение. Методика составления описания изобретения. Подготовка графических материалов	4	
Практическое занятие. Выбор аналогов и прототипа выбранного варианта техниче-ского решения. Формулировка технического результата. Правила работы над формулой изобретения. Сущность технического решения. Описание в статике и динамике технического решения.	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Если магистрант опубликует (самостоятельно или же под научным руководством), то в реферате указывает библиографические данные о статье и помещает материал этой статьи. Это сразу же повышает статус магистранта и он может получить на экзамене оценку "отлично".	66	
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. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и вне аудиторной 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 идет по траектории наращивания личной интеллектуальной собственности (при наличии материальных условий подачи заявок на предполагаемые изобретения через отдел интеллектуальной собственности Поволжского ГТУ).

Промежуточная аттестация выполняется по результатам творчества студента: если студент подаст заявку (на любые виды интеллектуальной деятельности) через отдел интеллектуальной собственности университета, то зачет ставится автоматически. Формой промежуточной аттестации является экзамен во 3 семестре, зачет в 2 семестре.

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.	Мазуркин, Петр Матвеевич. Экономико-статистическое моделирование [Текст] : [учебное пособие по направлениям подготовки: 20.04.01, 20.04.02, 21.03.02, 21.04.02, 38.04.01, 38.04.03, 38.04.04] / П. М. Мазуркин; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 274 с. ISBN 978-5-8158-1677-0. Экземпляры: всего 19.	19 / https://portal.volgatech.net/books/Mazurkin_ekonomiko_statisticheskoe_modelirovani_e_2016.pdf
2.	Семенов, А. Д. Моделирование систем управления [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Семенов А. Д., Юрков Н. К.; Семенов А. Д. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 328 с. ISBN 978-5-507-47351-9.	https://e.lanbook.com/book/362336
3.	Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В.	http://e.lanbook.com/books/e

	Гетманчук, М.М. Ермилов. Москва: Дашков и К, 2017. - 185 с. ISBN 978-5-394-01575-5.	lement.php?pl1_id=93509
4.	Бурда, А. Г. Экономико-математические модели управления [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Бурда А. Г., Косников С. Н. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 176 с. ISBN 978-5-8114-5848-6.	https://e.lanbook.com/book/159465
5.	Мазуркин, Петр Матвеевич. Эконометрическое моделирование [Текст] : практикум / П. М. Мазуркин, О. В. Порядина. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 202 с. Экземпляры: всего 50.	50 / https://portal.volgatech.net/books/Mazurkin_jekonometric_heskoe_modelirovanie.pdf

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.	243 (III)	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

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	удовлетворительно

	затруднения в выполнении практических заданий.	
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. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. 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.

Результатом научно-технической работы считается патент на изобретение, в описании которого приводятся результаты научной деятельности студента под руководством научного руководителя. Поэтому примеры типовых заданий показаны по 25 патентам на изобретения по способам. В них подробно изложена суть конкретного результата в прошлом, зарегистрированного в ФИПС.

Патенты по изобретениям преподавателя Мазуркина П.М. со студентами.

Для вызова текста патента его номер вставляется в окошко после открытия сайта ФИПС

<http://www1.fips.ru/> /кликнуть на левой стороне «Информационные ресурсы», затем «Открытые реестры» и после этого нажимается кнопка «Реестр изобретений».

1. Пат. 2378823 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ измерения выдела леса для электронной тематической лесной карты / Русинова Н.В., Мазуркин П.М., Фадеев А.Н. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2007145980/12; заявл. 10.12.2007; опубл. 20.01.2010. Бюл. № 2. 1.20 п.л.

2. Пат. 2380890 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ испытания травяного

покрова на прирусловой пойме реки / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Алексеева А.О. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2008141341/12; заявл. 17.10.2008; опубл. 10.02.2010. Бюл. № 4. 0.70 п.л.

3. Пат. 2380891 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ испытания травы лесной прибрежной луговины / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Палагушина К.Ю. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2008141345/12; заявл. 17.10.2008; опубл. 10.02.2010. Бюл. № 4. 0.90 п.л.

4. Пат. 2388213 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00, А 01 G 7 / 00 (2006.01). Способ измерения урожайности травяного покрова / Мазуркин П.М., Михайлова С.И. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2008141344/12; заявл. 17.10.2008; опубл. 10.05.2010. 1,25 п.л.

5. Пат. 2389015 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 46, А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ испытания пробы травяных растений / Мазуркин П.М., Михайлова С.И. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2008128874/15; заявл. 14.07.2008; опубл. 10.05.2010. 2,50 п.л.

6. Пат. 2399196 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ построения электронной карты выдела или деланки / Русинова Н.В., Мазуркин П.М. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2007145523/21; заявл. 07.12.2007; опубл. 20.09.2010. 1,30 п.л.

7. Пат. 2411717 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ испытания деревьев ели // Мазуркин П.М., Петренко А.О. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. №2009103733/21; заявл. 04.02.2009; опубл. 10.08.2010.

8. Пат. 2416193 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ проведения измерений для определения профиля лесного оврага / Мазуркин П.М., Колесников И.В. (РФ); заявитель и патентообладатель МарГТУ. 2009133871/21; заявл. 09.09.2009; опубл. 20.04.2011.

9. Пат. 2416793 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 46, А 62 С 3 / 02 (2006.01). Способ испытания лесных горючих материалов на воспламеняемость / Мазуркин П.М., Кудрявцева Л.А., Егорова Е.А. (РФ); заявитель и патентообладатель МарГТУ. № 2009133875/12; заявл. 09.09.2009; опубл. 20.04.2011.

10. Пат. 2428833 Российская Федерация, МПК А 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ закладки круговой пробной площади для измерения плотности лесных деревьев / Мазуркин П.М., Степкина Е.А.; заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. №2009138172/21; заявл. 15.10.2009; опубл. 20.09.2011.

11. Пат. 2449272 Российская Федерация, МПК G 01 N 33/46, А 01 G 23/00 (2006.01). Способ испытания древесных материалов на горючесть / Мазуркин П.М. Кудрявцева Л.А.; заявитель и патентообладатель Марийский гос. тех. университет. - №2009133878/15; заявл. 09.09.2009; опубл. 27.04.2012; Бюл. №12. 1.75 п.л.

12. Пат. 2466351 Российская Федерация, МПК G 01 В 5 / 26 (2006.01). Способ измерения площади листьев у древесных растений / Мазуркин П.М., Щербакова Э.С.; заявитель и патентообладатель Поволжский. гос. технолог. ун-т. - №2011123352/28; заявл. 08.06.2011; опубл. 10.11.2012. 1,40 п.л.

13. Пат. 2485499 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 24 (2006.01). Способ отбора проб для анализа почвы / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Тойшева Н.П.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2010132816/15; заявл. 04.08.2010; опубл. 20.06.2013. Бюл. № 17.

14. Пат. 2489717 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 46 (2006.01). Способ анализа кроны учетной ели по испытаниям хвоинок годичных веточек / Мазуркин П.М., Алексеева Н.С., Петренко А.О.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2011137905/15; заявл. 14.09.2011; опубл. 10.08.2013. Бюл. № 8.
15. Пат. 2495417 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 46 (2006.01). Способ анализа ветвей кроны дерева ели / Мазуркин П.М., Алексеева Н.С.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2011138038/15; заявл. 15.09.2011; опубл. 10.10.2013.
16. Пат. 2522989 Российская Федерация, МПК G 01 N 33 / 24 (2006.01). Способ отбора проб для анализа почвы луга / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Ялтаева Н.П.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2012104492/15; заявл. 01.02.2013; опубл. 20.07.2014. Бюл. № 20.
17. Пат. 2525262 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ анализа кроны и места произрастания березы на склоне оврага / Мазуркин П.М., Алгасова М.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2012150920/13; заявл. 27.11.2012; опубл. 10.08.2014. Бюл. № 22.
18. Пат. 2529058 Российская Федерация, МПК G 01 N 33/46, A 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ анализа относительного сбига комля березы на склоне оврага / Мазуркин П.М., Алгасова М.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2012153573/13; заявл. 11.12.2012; опубл. 27.09.2014. Бюл. № 27.
<http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.09.27/DOC/RUNWC2/000/000/002/529/058/document.pdf>
19. Пат. 2529164 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ анализа комля и места произрастания березы на склоне оврага / Мазуркин П.М., Алгасова М.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2012150926/13; заявл. 27.11.2012; опубл. 27.09.2014. Бюл. № 27.
20. Пат. 2530519 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00, A 01 G 7/00 (2006.01). Способ испытания травяного покрова лесной прибрежной луговины / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Орехова Н.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2013104466/13; заявл. 01.02.2013; опубл. 10.10.2014. Бюл. № 28.
21. Пат. 2535753 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ измерения влияния угла освещенности на продуктивность травы газона / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Россыгина Л.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. - №2013136879/13; заявл. 06.08.2013; опубл. 20.12.2014. Бюл. № 35.
22. Пат. 2537909 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00, A 01 G 7 / 00, G 01 C 13 / 00 (2006.01). Способ испытания травы между лесом и грунтовой дорогой / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Ялтаева Н.П. ; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. №2013104909/13; заявл. 05.02.2013; опубл. 10.01.2015. Бюл. № 1.
23. Пат. 2538802 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00, G 01 N 33 / 483 (2006.01). Способ анализа выноса с луговой травой биохимических веществ / Мазуркин П.М., Михайлова С.И.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. №2013104475/15; заявл. 01.02.2013; опубл. 10.01.2015. Бюл. № 1.
24. Пат. 2539212 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00 (2006.01). Способ испытания травы газона от затенения деревьями / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Россыгина Л.А.; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. №2013136794/13; заявл. 06.08.2013; опубл. 20.01.2015. Бюл. № 2.
25. Пат. 2540540 Российская Федерация, МПК A 01 G 23 / 00, A 01 G 7 / 00 (2006.01). Способ анализа

видов травы сенокосного луга / Мазуркин П.М., Михайлова С.И., Ялтаева Н.П. ; заявитель и патентообладатель Поволжский гос. технолог. ун-т. №2013104848/13; заявл. 05.02.2013; опубл. 10.02.2015. Бюл. № 4.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации во втором семестре

1. Студент должен учиться или преподаватель должен учить? Ваша точка зрения.
2. Объясните роль самостоятельной деятельности студента.
3. В землеустройстве, защите окружающей среды, инженерной экологии, обустройстве и рациональном природопользовании важным становится показатель территориального принципа – это
4. Какое значение коэффициента территориального экологического равновесия для Европейской части России?
5. За единицу измерения территории принимает природные и иные объекты в границах водоразделов бассейнов рек
6. Краткое определение науки, весьма емкое по смыслу. Оно подчеркивает главное отличие науки – это ... разрозненных знаний, добытых в разное время и разными людьми.
7. Целостная совокупность суждений, то есть мыслей об отличительных признаках исследуемого объекта называется ...
8. Способность постижения истины путем прямого ее усмотрения без обоснования с помощью доказательств
9. Краткое определение основного содержания какого-либо понятия, содержащее основные признаки предмета, явления.
10. Форма мысли, в которой утверждается или отрицается что-либо относительно предметов и явлений, их свойств, связей и отношений и которая обладает свойством выражать либо истину, либо ложь. В понятии есть только утверждение
11. Источником понятий является Понятия – это мысленные отображения вещей, свойств и их отношений.
12. Понятие характеризуется С увеличением ... уменьшается ... и наоборот.
13. Любая наука есть стройная система понятий. Любая материальная вещь имеет наглядный характер, а любое понятие имеет абстрактный характер. Всякое понятие имеет
14. Понимание понятия во многом зависит от конкретной
15. Слово или словосочетание, являющееся точным названием строго определенного понятия науки, техники и др.
16. Термином называется специальное слово и словесное выражение, принятое для обозначения чего-нибудь в той или иной информационной среде,
17. Наука о мастерстве и воспроизводстве технических объектов (дефиниция в широком смысле слова).

18. Совокупность приемов и способов получения, обработки и переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий. Одновременно это научная дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая такие приемы и способы.

19. (От греч. *technē* – искусство, мастерство, умение) – собственно мастерство с использованием технических средств или без них, (дефиниция в широком смысле слова), то есть искусные умения и навыки, приобретаемые в ходе обучения, а затем и в процессах реальной деятельности и практики.

20. (Дефиниция в узком смысле слова) – совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания потребностей общества. В ней материализованы знания и опыт, накопленные человечеством в ходе развития общественного производства. Основное назначение – частичная или полная замена производственных функций человека с целью облегчения труда и повышения его производительности.

21. ... применяются для воздействия на предметы труда: при создании материальных и культурных ценностей; для получения, преобразования, передачи энергии; исследования законов развития природы и общества; передвижения и связи; сбора, хранения, обработки и передачи информации; обслуживания быта; управления обществом; обеспечения обороноспособности и ведения войны.

22. Неизменный, не зависящий от строения технологии и техники (в научно-техническом творчестве).

23. Определенный способ понимания, трактовки какого-либо явления, процесса. Это основная точка зрения, руководящая идея для их научного освещения.

24. Имеет два значения: 1) смена состояний стадий развития; 2) совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата.

25. Смена трудовых операций.

Вопросы для промежуточной аттестации в третьем семестре

26. Процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества.

27. Содержание производства определяет процесс труда, который предполагает следующие три момента:

28. ... состоят из предметов и средств труда, и они используются только для производственного потребления.

29. Производство есть, прежде всего, отношение людей к природе. При этом люди входят между собой в

30. Производство как единство производительных сил и производственных отношений составляет ... материальных благ, который определяет характер данного общества.

31. Процесс производства, рассматриваемый в непрерывном движении и возобновлении, включает в себя ... материальных благ, ... рабочей силы и ... производственных отношений. При этом различают простое и расширенное

32. Совокупность материальных и экономических отношений между людьми в процессе общественного производства и движения общественной продукции от производства до потребления.

33. Персонал, предметы и средства труда остаются без изменения, а процесс обработки изменяется

в учетом различных новых типологических, почвенно-грунтовых, климатических, трудовых, эргономических, психофизиологических и (или) иных требований; появляются новые сочетания действий, повышающие производительность и сохранность лесной среды и иные показатели эффективности и экологичности рассматриваемого процесса природопользования.

34. Новое сочетание действий (технических действий) требует изменений в конструкциях существующих технических и технологических комплексов, причем предметы обработки и персонал остаются без изменения.

35. Такой процесс поиска, при котором изменяются предметы, средства и процессы обработки совместно и, как правило, появляются новые виды продукции и конечных изделий из природных ресурсов (чаще всего относится к повышению учета экологических функций).

36. Соответствует такому процессу поиска, при котором изменяются духовно-нравственные ориентиры персонала и производственные отношения между его членами дополняются экологическими отношениями и организуются так, что эти новые отношения реализуются на новых принципах экологической безопасности природных объектов и личной заинтересованности; всё это приводит к коренной трансформации в технике и технологии природообустройства и природопользования.

37. Соединение различных элементов, сторон объекта в единое целое (систему).

38. Процесс синтеза от внешних функций всей системы актов поведения персонала и его технического оснащения в природопользовании относится к

39. Создание от известных наборов типовых деталей и узлов различных машин и оборудования называется

40. Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство

41. ... состоит из человека-оператора и машины, посредством которой он осуществляет трудовую деятельность

42. Организованная в соответствии с определенной системой правил отображением состояний предмета труда, самой системы «человек - машина», внешней среды и способов воздействия на них. Физически реализуется с помощью средств отображения информации.

43. Совокупность собственных представлений о целях и задачах трудовой деятельности и о состояниях предмета труда, самой системы «человек - машина», внешней среды и способов воздействия на них.

44. Это то, что мы видим. Как правило, являются природные, природно-технические и технические (техногенные) объекты. Например, в научном исследовании ландшафты, бассейны рек и их притоков, горы и реки, озера и пруды, плотины и водохранилища, деревья и участки леса, загрязнения воздуха, почвы и воды и т.п.

45. Это то, о чем мы думаем. Чаще всего в научных исследованиях стараются вначале найти те или иные закономерности, которые могут математически описать явления и процессы, а также поведение исследуемых природных, природно-технических и технических объектов. Эти закономерности выявляются на основе анализа прошлых данных по эксплуатации объектов или функционированию различных систем. Тогда эти данные становятся статистическими данными, относительно которых идентифицируются устойчивые законы распределения изучаемых показателей.

46. Это способ существования исследуемого объекта. Она первична в анализе, так как материальная ... может бездействовать, но все же существовать как организованная груда металла и других

материалов.

47. Совокупность исследования структуры. В общем случае, то есть в широком смысле, структуры могут быть изучены не только у вещества, но и любых вещей, их свойств и отношений между ними. Иначе говоря, любой материальный или абстрактный объект содержит структуру: например, идея состоит из структуры мыслей и пр.

48. Принцип системного исследования явлений и процессов как структурно расчлененной целостности, в которой каждый элемент структуры имеет определенное функциональное назначение.

49. ... предполагает обособление функций от их материальных носителей, а затем проведение их анализа, систематизацию и формирование (синтез) новых функциональных структур. Последние образуют облик будущих машин, намечаемых к серийному изготовлению для технического переоснащения той или иной отрасли природопользования.

50. ... создаваемой машины зависит в процессе проектирования от конструктора, от его знаний о работе людей (операторов, водителей, трактористов, машинистов и др.) с использованием этой машины. Она в процессе изготовления машины материализуется и фиксируется в некоторой застывшей вещественной форме.

51. ... трудоемок в проведении, однако в нем требуется меньше времени на обработку результатов. Он рекомендуется при установлении неизвестной функциональной или статистической зависимости, когда эксперименты проводятся на специальных лабораторных стендах, позволяющих стабилизировать влияние остальных влияющих факторов.

52. ... применяется при исследовании сложных процессов и явлений, протекающих при воздействии многих факторов различной физической природы. Основная задача - установление математической модели для дальнейшей оптимизации процесса.

53. ... составляется на основе принятой научной гипотезы и предусматривает комплекс исследований с целью ее проверки и подтверждения. Она определяет ход исследования и качество искомых результатов. Вопрос о том, как делать научную работу (какими методами и техническими средствами), рассматривается в ней.

54. ... представляют собой поиск с помощью экспериментальных и теоретических методов новых закономерностей действительности с целью их познания и практического использования. Этот вид исследования обычно не ставит каких-либо практических целей прикладного характера, – задачей является поиск нового знания, неизвестного науке.

55. ... проводится в соответствии с запланированной программой и направлено на достижение конкретной, заранее определенной практической цели. Базой для этого являются результаты фундаментальных работ. Однако и результаты прикладных исследований нередко определяют проведение фундаментальных исследований.

56. ... включают в себя: проектирование производства или технологического процесса и оценку изделий по результатам испытаний в условиях эксплуатации; испытание новых материалов, технологических процессов и устройств в рабочих условиях; эксплуатационные испытания новых устройств и процессов.

57. Способность персонала сохранить окружающую природу (относится в данном случае не к природе как таковой, а к её дитя – человеку, персоналу, населению, обществу, человечеству).

58. Любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях; 2) запасы, источники средств; 3) средство, к которому обращаются в необходимом

случае; 4) потенциальные источники получения их (экономический термин).

59. Структура технического или иного (биологического, математического) объекта, выполненная из типизированных подструктур и элементов (в машинах и других устройствах – структуры Ассура, в математических формулах – структуры формально-логических построений, в формулах-текстах – слова и предложения).

60. Такая форма научного познания, в которой, с одной стороны, констатируется недостаточность достигнутого к данному моменту уровня знаний, невозможность объяснения на основе этих знаний новых для людей явлений действительности, а с другой стороны, она опирается на эти ограниченные знания, наличие которых она обязана своей постановкой. ... является формой развития знаний, формой перехода от старых знаний к новым.

.